

MODELARZ

W NUMERZE:

Model
redukcyjny
samolotu
myśliwskiego
KI-61

Łódź
pilotowa
„Armeria“

Model
motocykla
„Latający
Leżak“

Modele H0
wagonów
osobowych
Ahxz, Bhxz



Modelarze z Nowych Tych przygotowują rakietę do startu

Fot. St. Wdowiński.

NUMER 5 (73)

M A J 1961

CENA 2,50 zł

Jurij Gagarin bohaterem naszych czasów	3
Poznajemy i budujemy modele rakiet	4
Prace modelarzy NRD	5
Od „Wakefield Cup” do mistrzostw świata	6
Szybowiec A-2 „Nimbus”	9
Samolot myśliwski Kawasaki Ki 61-1 A „Hien”	10
Migawki z Międzywojewódzkich Zawodów Modeli Samochodów — Poznań	22
Łódź pilotowa „Armeria”	13
Kadłuby modeli okrętów z blachy	16
Ślizgi klasy I A	17
Budujemy modele ślizgów	18
Modele wagonów osobowych serii Ahxz i Bhxz	21
Radziecki samolot myśliwski „ŁAGG-3”	24
W klubach i modelarniach	26
Ciekawostki „Modelarza”	28

START MODELI RAKIETOWYCH LPŻ

Nie minął jeszcze rok, jak powstał przy ZG LPŻ Klub Techniki Raketowej i Astronautyki, a już widzimy konkretne prace młodych konstruktorów modeli rakiet. Założone zostały kluby terenowe np. w Gdańsku, w Łodzi oraz w innych miejscowościach.

Na zdjęciu widzimy młodych modelarzy z klubu raketowego LPŻ w Nowych Tychach, przygotowujących model rakiety do startu. Instruktorem w klubie jest kol. Straszok (pierwszy z lewej).

Foto: St. Wdowiński



„PLANY MODELARSKIE“

Przypominamy wszystkim zainteresowanym, że w numerze 2 wydawnictwa „Plany modelarskie” opublikowane zostały szczegółowe plany okrętu „Iskra”. „Plany modelarskie” można otrzymać w składnicach w Warszawie, Łodzi i Poznaniu oraz w Powszechnej Księgarni Wysyłkowej Warszawa ul. Nowolipie 4. Księgarnia prowadzi sprzedaż z wysyłką za zaliczeniem pocztowym do odbiorców zamieszkałych na terenie całego kraju.

Czy wiecie że...

● Pierwszy kosmonauta Jurij Gagarin był zapalonym modelarzem. Przebywając w szkole budował różne modele samolotów.

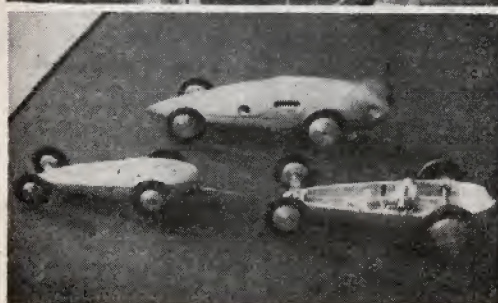
● Wydawnictwa Komunikacyjne wydają trzy nowe książki o modelarstwie, „Małe modele prawdziwych samolotów”, „Wybór planów i dokumentacji” oraz „Mechanizacja, wyposażenie i wykończenie małych samolotów”.

MODELE PLASTYKOWE W NRD

W Niemieckiej Republice Demokratycznej rozpowszechniona jest budowa modeli samolotów z zestawów plastikowych. Wyprodukowano tam dziesiątki modeli samolotów, które dzięki swemu estetycznemu wykonaniu znajdują również nabywców w innych państwach.

Na zdjęciu widzimy najnowsze typy modeli, samolotu komunikacyjnego NRD i radzieckiego Il-14.

MODELARSKI KLUB KONSTRUKTORÓW



Modelarze z modelarni LPŻ przy Modelarskim Klubie Konstruktorów w Pałacu Młodzieży w Katowicach mają już poważny dorobek. Intensywnie rozwija się w nim modelarstwo samochodowe. Dowody tej pracy przedstawiają załączone zdjęcia.



JURIJ GAGARIN

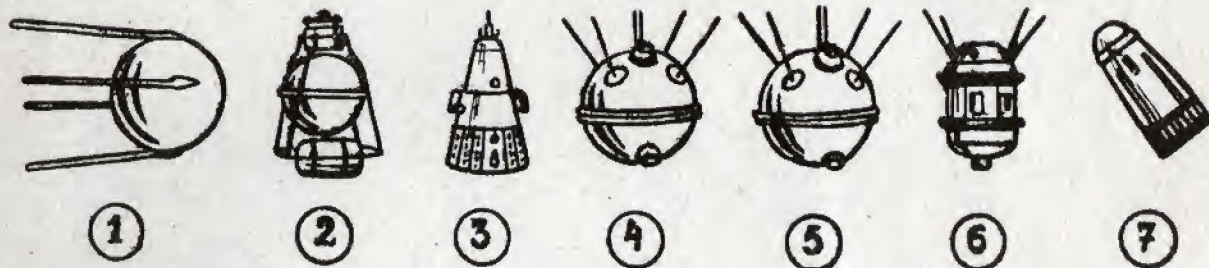
BOHATEREM NASZYCH CZASÓW

Nazwisko mjr. Jurija Gagarina jeszcze do niedawna nikomu nieznane, stało się sławne na całym świecie. Za jego i uczonych radzieckich przyczyną, wiek XX w historii ludzkości zapisał się jako wiek opanowania przestworzy przez człowieka. Mózg ludzki potrafił pokonać wszelkie trudności jakie dotychczas były przeszkodą w oderwaniu się człowieka od Ziemi. Tajemnice kryjące się w Kos-

ze posiadał silną wolę, wytrwałość i zdecydowanie w osiągnięciu celu. A celem jego życia było lotnictwo. Uczył się zawsze dobrze. Szkołę rzemieślniczą ukończył z wyróżnieniem. Potem uczęszczał do technikum. Został giserem. Czynnie przy tym uprawiał sport lotniczy i przygotowywał się do przyszłego zawodu pilota. Był aktywnym członkiem DOSAAF. Wysłany został następnie do Akademii Wojskowej.

nych na Ziemi, albo w samolotach.

J. Gagarin został kosmonautą dlatego, gdyż jest człowiekiem zupełnie zdrowym, o dużej inteligencji i umiejętnościach technicznych, człowiekiem o silnej woli i szybkiej orientacji. W czasie przygotowań zapoznał się z teorią lotu, jak również z zasadami obchodzenia się z aparaturą statku kosmicznego. Głównym celem treningu fizycznego było zwiększenie wytrzymałości or-



mosie zostały osiągnięte. Przyczyniła się do tego wspaniała nauka Kraju Rad i wysiłek prostych, mądrych ludzi radzieckich.

Sukcesy ZSRR zawsze napawały nas zachwytem, ale ten ostatni stał się ukoronowaniem zwycięstw sił socjalizmu i pokoju.

My, Polacy, jesteśmy szczególnie z tego dumni, że otwarcia ery kosmicznej dokonał bratni nam naród radziecki, nasz najbliższy sąsiad. Uzyskiwać takie sukcesy można tylko tam, gdzie panuje socjalizm, gdzie dokonane zostało całkowite wyzwolenie człowieka.

Do zbudowania i wypuszczenia pierwszego statku kosmicznego i odbycia na nim po raz pierwszy podróży dookoła kuli ziemskiej, przyczynił się wielki patriotyzm i umiłowanie swojej ojczyzny przez Naród Radziecki.

Takim właśnie, jednym spośród milionów obywateli radzieckich jest major J. Gagarin — 27-letni pilot. Człowiek ten, wychowanek komunistycznej partii, Komsomolu i DOSAAF, dla chwały swojej ojczyzny dokonał wyczynu bez precedensu, stając się tym samym bohaterem naszych czasów.

Droga życiowa J. Gagarina do bohaterstwa niczym się nie różniła od tej, jaką przebywa każdy przeciętny człowiek. Urodził się i wychowywał w skromnych warunkach. Różnił się jedynie tym od innych,

W niej to nabywał wiedzę i technikę pilotażu. Nim został pilotem-kosmonautą latał tylko na wysokości 15.000 metrów



Wreszcie przyszedł dzień, kiedy Jurija wybrano na pierwszego kosmonautę. Od tej pory rozpoczął intensywne przygotowania do czekającego go lotu. Najważniejszym etapem jego przygotowań było naśladowanie z możliwie największą dokładnością warunków lotu kosmicznego w urządzeniach laboratoryj-

ganizmu na działanie przeciążeń, wyrobienie i udoskonalenie nawyków swobodnego panowania nad własnym ciałem w przestrzeni oraz umiejętność wykonywania precyzyjnych, koordynowanych ruchów.

12 kwietnia 1961 r. mjr J. Gagarin wprowadzony został na orbitę okołoziemską. Statek, na którego pokładzie się znajdował ważył 4.725 kg. Przez specjalne urządzenia obserwował wszystko, co się wokół niego znajdowało, jak również Ziemię, której jest mieszkańcem. W tym dniu o godz. 10.55 czasu moskiewskiego z Kosmosu powrócił na Ziemię, aby znowu być wśród swoich bliskich.

Powitany został przez swoich rodaków tak, jak się wita w tym kraju każdego bohatera. Powitali go wszyscy ludzie na całym świecie tak, jak witano Kolumba, kiedy dowiedziano się o jego odkrywczej podróży.

Mjr J. Gagarin jeszcze raz pokazał do czego jest zdolna myśl ludzka, kiedy na świecie panuje pokój i przyjaźń narodów.

ek.



1. Sputnik 1 — 4.X.1957 r.
2. Sputnik 2 — 3.XI.1957 r.
3. Sputnik 3 — 15.V.1958 r.
4. Łunnik 1 — 2.II.1959 r.
5. Łunnik 2 — 12.IX.1959 r.
6. Łunnik 3 — 4.X.1959 r.
7. Statek kosmiczny Nr 1 — 15.V.1960 r.
8. Statek kosmiczny Nr 2 — 20.VIII.1960 r.
9. Statek kosmiczny Nr 3 — 1.XII.1960 r.
10. Sputnik Nr 7 — 4.II.1961 r.
11. Wenusnik 1 — 12.II.1961 r.
12. Statek kosmiczny Nr 4 — 9.III.1961 r.
13. Statek kosmiczny Nr 5 — 29.III.1961 r.
14. Statek kosmiczny Nr 6 — 12.IV.1961 r. epokowy lot majora Gagarina.

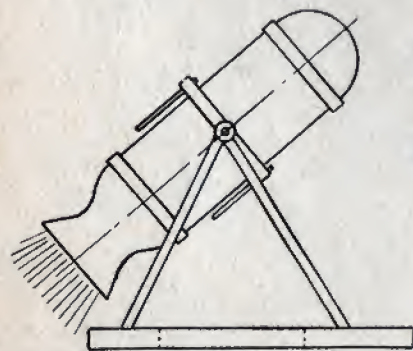
POZNAJEMY I BUDUJEMY MODELE RAKIET

Zagadnieniem techniki raketowej w końcu XIX wieku interesują się częściej naukowcy, niż wojskowi. Sprawdzają oni skrupulatnie możliwości wykorzystania silników raketowych do lotów międzyplanetarnych i badania wyższych warstw atmosfery. Natomiast zainteresowania wojska raketami zmniejsza się ze względu na niedostateczną dokładność trafienia. Rakiety zastąpiły one zostały więc bronią lotową, czyli artylerią.

FANTAZJA I TEORIA

W latach 1865–70 Juliusz Verne pisze książki „Podróż na Księżyc” i „Podróż wokół Księżyc”. Pomimo że opisuje on podróże na Księżyc, w sposób fantastyczny, jednak w książkach tych podaje zagadnienie bardzo głęboko przemyślane od strony teoretycznej. Według opisu Verne'a pocisk o ciężarze około 10 ton miał być wystrzelony z lufy działła długości 270 m. Podane cyfry świadczą, że zagadnienie to przemysłał bardzo starannie i dziś możemy potwierdzić, że ciężar kabiny wystrzelonej z załogą ludzką w kierunku Księżycza będzie wynosił około 10 ton.

Jednym z pierwszych, który zaproponował wykorzystanie silnika raketowego do napędu aparatów latających był chemik rosyjski Fiedor Kibalczyk.



Rakiet Kibalczyka, z pomostem dla załogi i drążkowanie do sterowania w czasie lotu

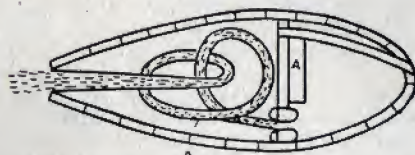
Projekt jego powstał na kilka dni przed śmiercią. Został on bowiem skazany na karę śmierci za udział w zamachu na cara Aleksandra II. Notatka z celi więziennej brzmi: — „Pomimo, że do mojej śmierci pozostało zaledwie kilka dni, piszę ten projekt. Pozostaję wierny swojej idei i ta idea podtrzymuje mnie w strasznym położeniu. Jeżeli moja idea zostanie pozytywnie oceniona przez uczonych, to będę szczęśliwy, że uczyniłem usługę krajowi i ludzkości. Spokojnie zniosę śmierć, wiedząc, że moja idea nie zginie razem ze mną, a będzie służyła ludzkości, dla której gotów byłbym poświęcić swoje życie”.

Według Kibalczyka aparat miał poruszać się pod wpływem działania strug gazu powstającego przy spalaniu prochu w specjalnym silniku raketowym, zamocowanym tak, że mógł odchylać się w celu kierowania. Ciekawym rozwiązaniem Kibalczyka było to, że ładunek prochowy miał być sprasowany w cylindryczne bryły i podawany do komory spalania.

Zyczenie Kibalczyka nie zostało spełnione i dopiero po 35 latach (w roku 1917) projekt ten odkryto przy porządkowaniu materiałów archiwalnych policji carskiej.

W roku 1890 Herman Ganswindt w Berlinie opublikował swoje projekty aparatu odrzutowego, który miał umożliwić przewyższenie przyciągania ziemskiego. Środkowa część kadłuba ukształtowana była, jak pocisk. W niej miały odbywać się okresowe wybuchy doprowadzonej masy prochowej. Zbiorniki boczne pomyślano, jako magazyny dla materiału pędnego, który doprowadzany miał być do komory w sposób

podobny do przyjętego w broni maszynowej. Poniżej zbiorników tego materiału znajdowała się kabina pasażerska w kształcie walca. Połączenie elastyczne kabiny z silnikiem amortyzowało impulsy powstające w chwili wybuchu paliwa w komorze spalania. Kabina miała być ogrzewana gazami spalinowymi przepływającymi przez „komin”. W dalszych projektach Gans-



Szczegół rakiety Ganswindta z krzywą dyszą (1914 r.). Krzywa dysza miała zapewnić stabilizację rakiety w locie. A — kabina pasażerska, B — krzywa dysza

windt przewidywał zastosowanie płynnych materiałów pędnych. Jeszcze w roku 1937 chciał on po wprowadzeniu niewielkich zmian konstrukcyjnych zrealizować swój pierwszy pomysł.

Historia rozwoju współczesnej astronautyki związana jest ściśle z osobą Konstantego Ciolkowskiego. Pomysłem fantastycznym o lotach kosmicznych nadał Ciolkowski podstawy naukowe, podając cały szereg rozwiązań teoretycznych i praktycznych, które do dziś są konsekwentnie realizowane.

Konstanty Ciolkowski urodził się 17 września 1875 roku (zmarł 19 września 1935 r.). Ojciec jego był Polakiem, a matka Rosjanką. Wiedzę zdobywał sam. Zdał jako ekstern egzamin w studium nauczycielskim, potem obejmując posadę nauczyciela w Kałudze, gdzie pracuje do końca swego życia. Równocześnie z pracą nauczycielską prowadził głębokie studia nad możliwością wykorzystania silników raketowych do badania przestrzeni kosmicznej. Rozwiązał on wiele zagadnień związanych z ruchem rakiet. Określił po raz pierwszy prędkość, jaką powinna osiągnąć rakietka, aby mogła okrążyć Ziemię oraz prędkość, przy której może oderwać się od Ziemi i poszybować w przestrzeni kosmicznej. Wyniki swoich badań opublikował Ciolkowski w roku 1903 w pracy pt. „Badania przestrzeni światła przyrządami odrzutowymi”. Proponuje on budowę w pierwszym rzędzie małych satelitów Ziemi, a w miarę nabierania doświadczeń — stacji przesiadkowej do dalszych lotów kosmicznych. Zdaniem jego, wyrzucanie sztucznych satelitów może się odbywać za pomocą rakiet wielostopniowych, które napędzane byłyby tlenem i wodorem w stanie płynnym. Obecnie do tego składu materiału pędnego przywiązuje się dużą wagę. Dużo czasu poświęcił Ciolkowski na opracowanie zjawiska oporu po-

wietrza. Między innymi zaproponował on badanie modeli w strumieniu powietrza. Ostatecznie opracował zasadę ruchu aparatu, z uwzględnieniem oporu powietrza.

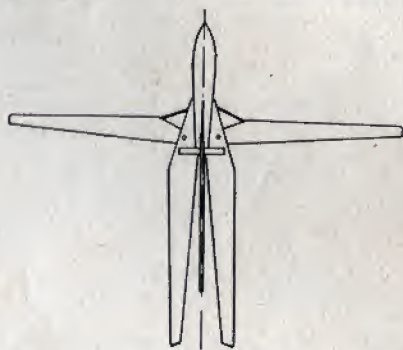
Następna praca Ciolkowskiego ukazała się w roku 1926. Podał on w niej śmiały program badania przestrzeni kosmicznej. W jednym z rozdziałów czytamy: — „Rozpoczyna się gąsnięcie Słońca. Ludność zamieszkująca planety układu słonecznego musi emigrować na planety innego układu słonecznego do braci, którzy wyemigrowali już wcześniej”.

Prace Ciolkowskiego dotarły do Europy zachodniej z dużym opóźnieniem. Pierwszy przekład dokonany został przez Niemców w 1924 roku. Ciekawe, że prace są coraz częściej poszukiwane przez wielu naukowców interesujących się astronautyką. Prof. Oberth w jednym z listów do Ciolkowskiego pisze — „Pan zapalił ogień, a my nie mamy mu zgasić, aby spełniło się wielkie marzenie ludzkości”.



Silnik odrzutowy na gorące powietrze projektu Marconnetta. B — komora spalnicowa, C — gaźnik, D — dysza, G — dmuchawa, WG — turbina

Ciolkowski zdawał sobie sprawę, że nie jest w stanie rozwiązać wielu problemów, piętrzących się przy realizacji lotów kosmicznych. Przytoczył jeden z jego cytatów: — „W wielu przypadkach mogę jedynie wróżyć lub przewidywać. Nie ludzę się bynajmniej i wiem doskonale, że nie rozwiążę całości zagadnienia, bo trzeba nad nim pracować

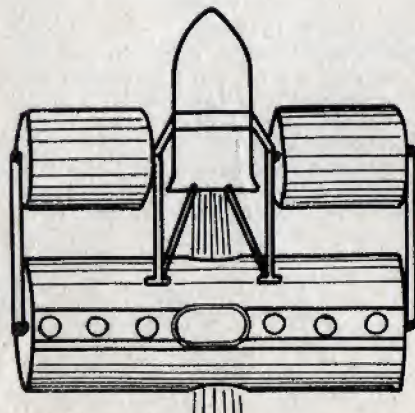


Rakiet Tillinga z rozpostartymi skrzydłami

1000 razy więcej, niż ja pracowałem. Moim celem jest rozbudzenie zainteresowania wskazując na przyszłe wielkie znaczenie rozwiązań”. Dzieło swoje kończy Ciolkowski następującymi słowami: — „Ludzkość, niesmiertelna jak wszechświat, będzie wędrowała od jednego Słońca do drugiego i będzie strzegła i pomnażała skarby umysłów swoich towarzyszy. Życie jest nieskończone, jak i przyroda, dlatego pracują wszyscy: badacz i wynalazca, wielki i mały, pomimo nędzy i trosk, pomimo niezrozumienia, sztyderstwa i żartów, — aby ich siew przyniósł bezmierne owoce w nieskończoność”.

BADANIA PRAKTYCZNE

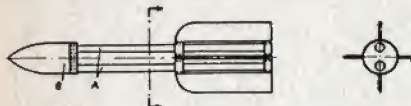
Pierwsze badania praktyczne nad silnikami raketowymi idą w kierunku osiągnięcia maksymalnej pewności działania. W początkach wieku XX większą uwagę zwraca się na napęd prochowy. Związane to jest zapewne z tym, że silnik poruszany przez stały materiał pędny jest łatwiej wykonać, niż na płynny materiał pędny. Po drugie notujemy duży postęp w dziedzinie pro-



Schemat rakiety Ganswindta. U dołu pomieszczenia dla podróżnych. Ogrzewanie strumieniem spalin

dukcji prochu, co również wpływa zachęcająco na dalsze badania. Powstaje w tym okresie wiele prac na temat budowy silników i rakiet. Prace swoje publikują wybitni teoretycy.

Do badaczy tych należy prof. Robert Goddard pracujący w St. Zjednoczonych. W roku 1919 opublikował on pracę zatytułowaną „Sposób osiągnięcia największych wysokości”. Wprawdzie nie opisuje on konkretnej konstrukcji, lecz na podstawie wyników pomiarów rakiet prochowych wskazuje sposób, za pomocą którego można osiągnąć dużą prędkość końcową. Podobnie jak Ganswindt, Goddard proponuje, aby stały materiały pędny ładowany był w paczki, podawane do komory spalania.

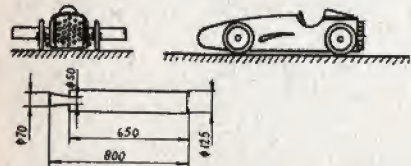


Rakietka zaprojektowana przez G. Edwarda Pendra w roku 1932. A — zbiorniki paliwa; B — silnik i urządzenia pomocnicze

Prace nad silnikami odrzutowymi przystosowanymi do płynnego materiału pędnego rozpoczął Goddard w roku 1924. W lipcu 1929 roku nastąpił start rakiet napędzanej przy pomocy płynnego materiału pędnego. Rakietka posiadała 7 m długości. Próba nie powiodła się, gdyż po osiągnięciu 300 m wysokości rakietka wybuchła. Od 1934 do 1943 roku pracuje Goddard, wykonując zlecenia tajne, szczególnie uwagę zwraca jednak przy tym na silniki odrzutowe.

W roku 1909 Francuz Morcouet opatentował silnik odrzutowy. Zasada pracy silnika Morcoueta była następująca. Dmuchawa G dostarczała mieszaninę paliwową z powietrzem przez gaźnik C do turbiny WG, skonstruowanej jako rozdzielacz. Turbina posiadała kanały przełotowe, a w jej obudowie znajdowały się otwory. Każdy otwór połączony był z kanałem prowadzącym do komory spalania B. Zapłon odbywał się od świecy zapłonowej.

Od roku 1910 w Niemczech badania techniki rakietowej prowadzi prof. Herman Oberth. W roku 1923 publikuje on książkę „Rakietki dla przestrzeni międzyplanetarnej”. W pracy tej opisuje wyłącznie rakietki przystosowane do ciekłego materiału pędnego. Od roku 1938 został on zaangażowany do pracy w ośrodku badań rakietowych w Peenemünde. Obecnie Oberth czynny jest w wielu redakcjach, jako redaktor z dziedziny astronautyki i techniki rakietowej.



Samochód rakietowy konstrukcji Wake'a oraz jedna z rakiet napędzająca samochód

Od roku 1928 zajmuje się technika rakietowa dr Eugene Sanger. Badania Sangera obejmują przede wszystkim dynamikę i kinetykę gazów. Opublikował on wiele prac z dziedziny napędu rakietowego. Silniki z napędem jądrowym oraz najbardziej ekonomiczny silnik odległej przyszłości — silnik fotonowy — są właśnie jego pomysłem.

Bardzo ciekawe badania prowadzi także inż. Max Valier. Publikuje on wiele wiadomości z dziedziny napędu odrzutowego. W odróżnieniu od innych badaczy, dużą uwagę zwraca na praktyczne badania silników rakietowych. Prace te były bardzo kosztowne a jego środki finansowe nie pozwalały na prowadzenie badań zakrojonych na szeroką skalę.

Pieniądze na ten cel zdobywa więc przez wygłaszanie odczytów na temat

PRACE MODELARZY NRD

Coroczne Mistrzostwa Modeli Pływających w NRD grupują znacznie większą ilość modelarzy z całego kraju niż się to spotyka w Polsce. U nas na jednych zawodach nigdy jeszcze nie przekroczono cyfry 100 startujących zawodników. W NRD cyfra startujących przekracza 120 osób.

Obserwując obsadzenie poszczególnych klas należy stwierdzić, że najliczniej reprezentowana jest klasa modeli redukcyjnych pływających, z napędem mechanicznym statków i okrętów, a następnie modeli zdalnie sterowanych.

Z modeli prędkościowych najwięcej było ślizgów z silnikami spalinowymi o pojemności do 2,5 cm³ napędzającymi śmigło powietrzne. Najlepszy wynik w tej klasie ustanowiony przez kol. J. Hartmuta z Suhl wyniósł 87,8 km/h. Natomiast na próbie bicia rekordu kol. J. Durand z Suhl uzyskał 100 km/h. Możemy wstępnie poinformować naszych czytelników, że klasa ta ma być włączona do polskich przepisów klasowych już od 1961 r.

Miłym dla naszego oka był fakt, że wiele modeli redukcyjnych startujących w Mistrzostwach NRD było wykonanych wg planów z „Modelarza”. Największą sensacją budził dobrze wykonany w podziale 1:100 model krążownika włoskiego „Vittorio Veneto” (długość 2370 mm).

Niżej zamieszczamy kilka zdjęć ciekawszych modeli biorących udział w tej imprezie w celu pokazania dorobku modelarzy NRD.

Przy okazji urządzania zawodów modeli pływających organizuje się w NRD także wystawę modeli redukcyjnych niepływających. Dzięki temu w imprezie mogą brać udział wszyscy modelarze, bez względu na rodzaj i charakter swojego odcinka zainteresowań. U nas system ten nie przyjął się, a organizowane są dla modeli niepływających specjalne wystawy jak np. zeszłoroczna wystawa Muzeum Techniki w Warszawie. Sposób ten bardzo przypadł do gustu organizatorom i modelarzom w NRD. Zapowiedzieli, że system ten będą starali się wprowadzić także u siebie poczynając od 1961 r.



OD „WAKEFIELD CUP” DO MISTRZOSTW ŚWIATA

W roku 1949 puchar Wakefielda zdobył A. Ellilä — Finlandia, uzyskując najlepszy czas lotu — 9 min. 9,9 sek. Ten sam zawodnik zwyciężył w następnym 1950 roku, osiągając w trzech wyjątkowo regularnych lotach 732,1 sek. Dwukrotne kolejne zwycięstwo Ellilä miało duży wpływ na koncepcje konstrukcyjne wielu modelarzy. Model jego posiadał napęd dwugumowy z tylną przekładnią. Czas pracy śmigła wynosił około 120 sek., a więc prawie 50% całkowitego czasu przeciętnego lotu. Koncepcja zastosowania przekładni zębatej (tzw. przerzutki) nie była nowością, jednak sukcesy Ellilä przyczyniły się do olbrzymiej ponownej popularności napędu, tym bardziej że przez następne kilka lat zwycięstwa odnosili właśnie modele z napędem dwugumowym.

W roku 1951 wprowadzono po raz pierwszy ograniczenie pomiaru czasu lotu do 5 minut (max). Puchar Wakefielda zdobył Szwed Sune Stark, który uzyskał w trzech lotach 11 minut 45,2 sek. Również i w następnym 1952 roku zwyciężył rodak Starka — A. Blomgren wynikiem 13 min. 3 sek.

W roku 1953 zwycięzcą został Amerykanin J. Foster, uzyskując razem z dwoma innymi zawodnikami maksymalną ilość punktów, tj. 3 loty po 5 minut. O pierwszeństwie zdecydował wynik czwartego lotu dogrywkowego (7 min. 25 sek.).

Ciekawe jest zestawienie ciężaru modelu Fostera: sam model (bez gumy napędowej) ważył 92 G, natomiast guma napędowa 168 G! Ciężar całkowity wynosił 260 G. Następne zawody odbyły się w USA. Obowiązywało na nich regulaminowe ograniczenie ciężaru gumy napędowej (nasmarowanej) do 80 G, a ponadto zniesiono obowiązujący dotychczas minimalny przekrój kadłuba (65 cm²). Tam zwyciężył po raz pierwszy Australijczyk A. King, uzyskując w pięciu lotach 900 sek. (5 x 180 sek.), a więc maksymalną ilość punktów. Ze względu na odległy teren zawodów (USA), modelarze europejscy byli nielicznie reprezentowani. Ogółem startowało tylko 28 zawodników, w tym 6 Europejczyków!

Następne zawody — 1955 r. odbyły się w NRF. Zwyciężył na nich G. Sämman (NRF), uzyskując wraz z 6-cio innymi zawodnikami 900 sek. O zwy-

Dwukrotny zwycięzca
A. Ellilä (Finlandia)
(1949 i 1950)



A. King (Australia) — mistrz świata na rok 1954

cięstwie Sämmana zdecydował szósty lot dogrywkowy, mierzony bez ograniczenia (316 sek.). W roku 1956 zawody o puchar Wakefielda odbyły się w Szwecji. Zwyciężył Szwed L. Petersson, uzyskując w bardzo trudnych warunkach atmosferycznych 879 sek. W czasie tych zawodów padał deszcz i wiał silny, porywisty wiatr. Wiele modeli zginęło, m.in. Włoch G. Fea stracił obydwa modele i nie mógł wykonać piątego lotu. Zaprzepaścił on tym samym poważne szanse zwycięstwa, gdyż w czterech wykonanych lotach uzyskał 4 x 180 sek. Zgodnie z postanowieniem międzynarodowej komisji modelarskiej FAI, w roku 1957 zawody o puchar Wakefielda — mistrzostwa świata nie odbyły się. Od tego roku obowiązywał maksymalny ciężar gumy 50 gramów. W roku 1958 mistrzostwa świata modeli z napędem gumowym (Wakefield) przeprowadzono w W. Brytanii. Zwyciężył Australijczyk R. S. B. Baker, uzyskując w pięciu lotach 860 sek. Było to dobrym wynikiem, zawody odbywały się bowiem w czasie silnego wiatru. Model zwycięzcy wyróżniał się skorupowym kadłubem i jednolopatkowym śmigłem. Czas pracy śmigła był stosunkowo długi, bo wynosił 60 sek., podczas gdy przeciętny czas pracy śmigła innych modeli wahał się w granicach 30—45 sek.

Następne zawody miały miejsce w roku 1959, a nie, jak zapowiadano, w roku 1960. Powstała więc nieregularność w organizowaniu mistrzostw świata, co powoduje niejednokrotnie trudności w przygotowaniu ekip i zawodników. Zawody w 1959 r. odbyły się we Francji, organizowane były jednak przez USA. Zwycięzcą został czechosłowacki wychowanek F. Dvorak, który wraz z sześcioma zawodnikami uzyskał 900 sek. O pierwszeństwie zdecydował, jak zwykle w takich przypadkach, szósty lot mierzony bez ograniczenia (289 sek.). Zwycięstwo Dvoraka było wielką rewelacją... Należy zaznaczyć, że F. Dvorak startował modelem konstrukcji R. Cizka, w którym zmodernizował jedynie śmigło.

Kolejne zawody odbędą się w bieżącym 1961 roku również w NRF. Nasuwa się więc pytanie, kto tym razem zwycięży? Ogólny bilans zwycięstw indywidualnych według przynależności państwowej zwycięzców, przedstawia się następująco:

1. USA	7 zwycięstw
2. W. Brytania	6 zwycięstw
3. Szwecja	3 zwycięstwa
4. Finlandia	2 „
5. Australia	2 „



J. Foster (USA) zdobywca pucharu Wakefielda w roku 1953.

5. Francja, NRF, Czechosłowacja — po jednym zwycięstwie.

Polacy po raz pierwszy wzięli udział w zawodach „Wakefield” w 1938 roku. W naszej ekipie znajdowali się wówczas między innymi: K. Błaszczyński, B. Dogler, J. Bury i S. Wosik. Zawody te odbywały się w Paryżu, gdzie nasz ówczesny emigrant B. Degler został dookończony do ekipy. Polska ekipa zajęła indywidualnie miejsce w grupie środkowej, co jak na pierwszy występ było wynikiem dobrym.

Drugi raz nasza ekipa startowała w zawodach „Wakefield” równo w 20 lat później, a więc dopiero w 1958 roku. W zawodach tych uzyskaliśmy olbrzymi sukces, ponieważ nasz reprezentant St. Żurad zajął drugie miejsce, zdobywając tytuł wicemistrza świata. Plan oraz opis jego modelu były po tym okresie publikowane w wielu modelarskich pismach zagranicznych. Trzeci kolejny start naszej ekipy miał miejsce w roku 1959. Ciesząc się już międzynarodową popularnością St. Żurad zajął wtedy czwarte miejsce, ze stratą 45 sekund w stosunku do zwycięzcy. W szóstym dogrywkowym locie kol. Żurad uzyskał czas lotu 230 sek., potwierdzając tym samym swą najwyższą klasę w tej kategorii modeli.

Ogólnie biorąc nasz udział w mistrzostwach świata należy oceniać do-



R. S. B. Baker (Australia) — mistrz świata na rok 1958

datnio, szczególnie w okresie powojennym. Ze względu jednak na coraz mniejszą czołówkę „Wakefieldzistów”, należy przypuszczać, że nasi wyczynowcy nie wyczerpali wszystkich swych możliwości i kto wie być może sięgną po największy sukces — tytuł mistrza świata. Oby jak najprędzej!

W ostatnich latach zarysowuje się pewna rozbieżność poglądów w sprawie pucharu Wakefielda i mistrzostw świata modeli z napędem gumowym. Mianowicie chodzi o to, że między-



Petersen mistrz świata na rok 1956

narodowa komisja modelarska FAI zaleca nienazywanie modeli z napędem gumowym klasy mistrzowskiej typem „Wakefield”. Faktem jest jednak że zwycięzca mistrzostw świata otrzymuje jako nagrodę przechodni puchar Wakefielda. Anglicy dążą do przywrócenia tradycyjnym zawodom „Wakefield Cup” rangi zawodów międzynarodowych poza mistrzostwami świata, które odbywają się w zasadzie co drugi rok. Zawody „Wakefield Cup” odbywałyby się corocznie. Dotychczas jednak nie wprowadzono żadnych zasadniczych zmian, jeśli chodzi o organizacyjne ustalenie tych zawodów.

WŁADYSŁAW NIESTOJ



Fr. Dvorak (Czechosłowacja) — mistrz świata na rok 1959.



Z KRAJU i ze ŚWIATA

■ Tysiąc modeli w jednej sali, czy to w ogóle możliwe? Gdzie to jest? Otóż tak, jest i to niedaleko od nas, mianowicie w Muzeum Techniki w Pradze, stolicy Czechosłowacji. Wokół olbrzymiej sali, środek której zajmują oryginalne samoloty i pojazdy kołowe, na trzech kondygnacjach znajdują się galerie biegnące wzdłuż ścian. Przy ścianach umieszczone są gabloty, a w nich rzeczywiście tysiąc, a może nawet i więcej modeli samolotów, samochodów, okrętów i innych pojazdów kołowych. Przedstawiają one cały rys historyczny wszystkich dziedzin komunikacji od czasów najdawniejszych do chwili obecnej.

■ Przyjemnie jest przeglądać czasopisma zagraniczne i znajdować w nich artykuły, notatki lub zdjęcia o Polsce i Polakach. Tym większą ma się przyjemność i satysfakcję, gdy tego rodzaju materiały znajdują się w pokrewnych czasopismach modelarskich. A trzeba przyznać, że tych powodów do zadowolenia mamy w ostatnich miesiącach szczególnie dużo. O naszych modelarzach i modelach piszą w superlatywach Amerykanie, Włosi, Francuzi i inni. Dla przykładu możemy podać, że np. „Letecky Modelar” w Nr 3/61 zamieścił na stronie tytułowej model w locie samolotu CSS-13 kol. Schaba z Mielca, wewnątrz numeru natomiast są zdjęcia naszych modeli i modelarzy lotniczych, modeli samochodowych i okrętowych. Natomiast angielski „Aero-Modeller” w Nr 4/61 zamieszcza recenzję i zdjęcie strony tytułowej książki W. Schiera „Miniaturowe lotnictwo” i przedruk planu B. Spundy. Widać, że nasi modelarze z każdym rokiem są poważniejszym partnerem w świecie modelarskim.

■ Dźwięcznie brzmiąca nazwa włoskiego czasopisma modelarskiego pt. „Modellistica” pojawia się w naszej rubryce nie po raz pierwszy. Informowaliśmy już Czytelników o tym, że w ramach wzajemnej wymiany doświadczeń, redakcja tego miesięcznika przedrukowała już szereg materiałów z naszego „Modelarza”. Teraz możemy poinformować o kolejnym dowodzie internacjonalizmu modelarskiego. Mianowicie, czasopismo to (włoskie) przedrukowało z „Modelarza” Nr 6/58 (polskie) plan modelu żonki rybackiej ze Swatow (chiński). Oto najlepszy dowód braterskiej współpracy.

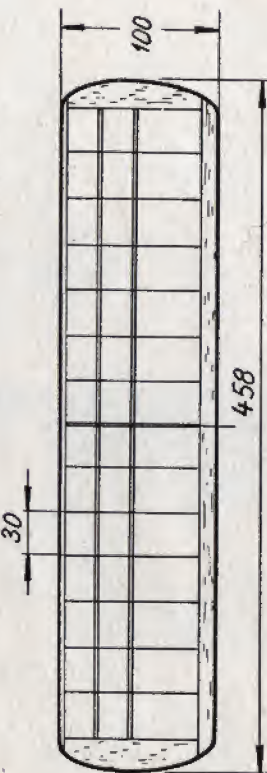
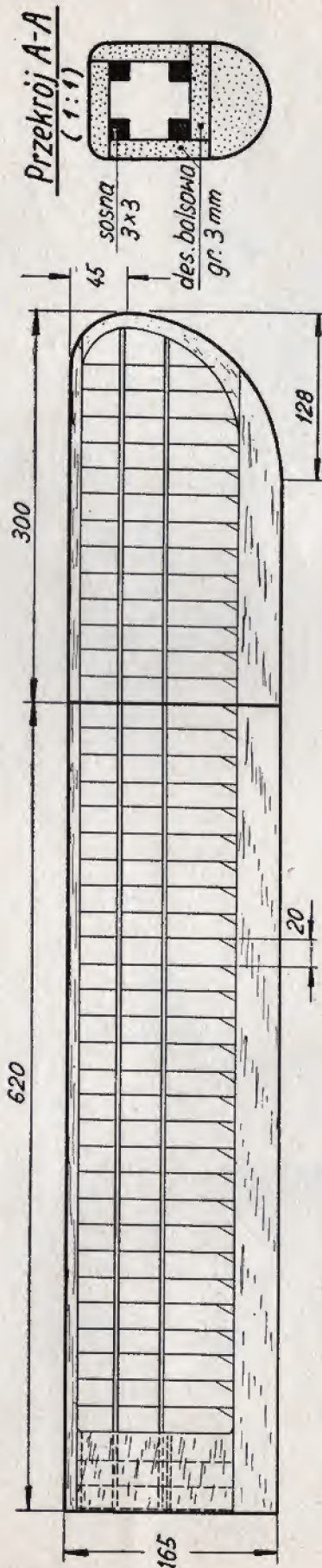
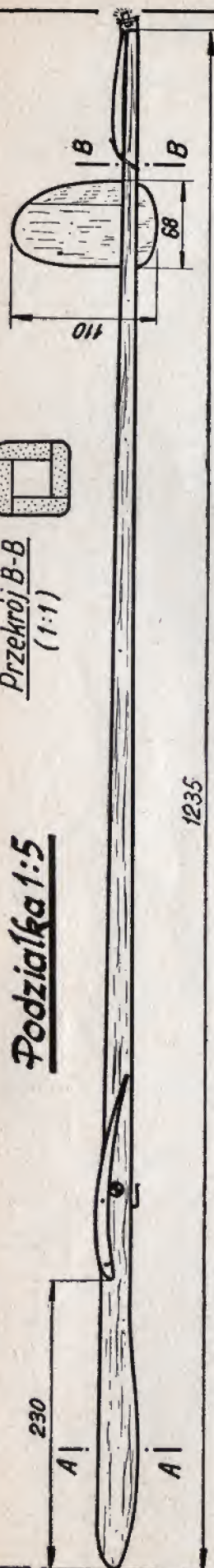
■ Udana konstrukcja samolotu PZL P11C nawet po latach przynosi sławę jej konstruktorom i przyczynia się do popularyzacji polskiej myśli technicznej na całym świecie. Nie tak dawno p.saliśmy w „Modelarzu” o tym, że angielski miesięcznik „Aero Modeller” Nr 1/60 zamieścił na stronie tytułowej kolorowy rysunek, przedstawiający zestrzelenie hitlerowskiego samolotu przez nasz PZL P11C. Obecnie możemy poinformować, że dokładny plan tej maszyny został zamieszczony w amerykańskim miesięczniku „Model Airplan News” w Nr 3/1961.

■ Eksport amerykańskich samochodów do Ameryki. Tak można powiedzieć o działalności londyńskiej firmy Lesney Product and Company, specjalizującej się w produkcji zabawek mechanicznych. Produkuje ona ponad 1.000.000 sztuk modeli samochodów tygodniowo. Przy 17 taśmach montażowych zatrudnionych jest aż 1300 robotników.

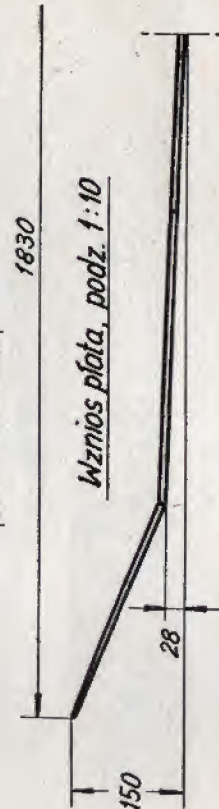
Pierwsze zdanie tej notatki ma swoje potwierdzenie w fakcie, że firma ta sprzedała m.in. do USA 6 milionów sztuk modeli samochodów marki „Ford”.

Podziałka 1:5

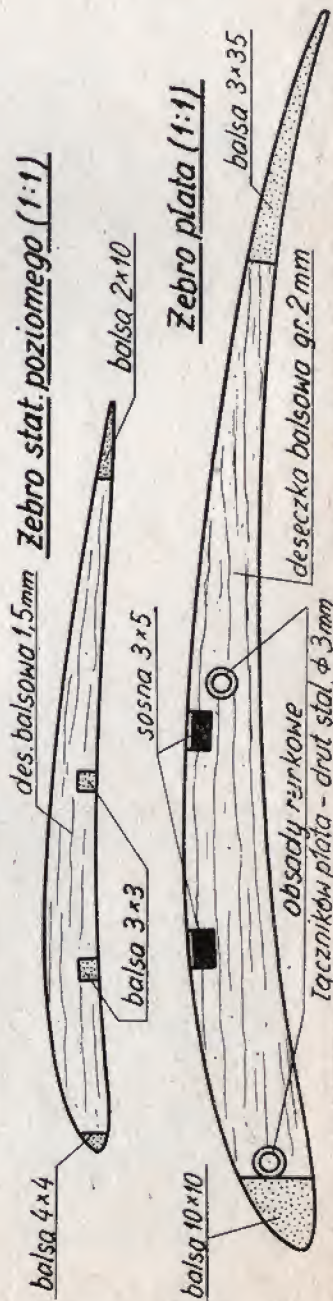
Przekrój B-B
(1:1)



Wznios płata, podz. 1:10



des. balsowa 1,5mm Zebro stat. poziomego (1:1)



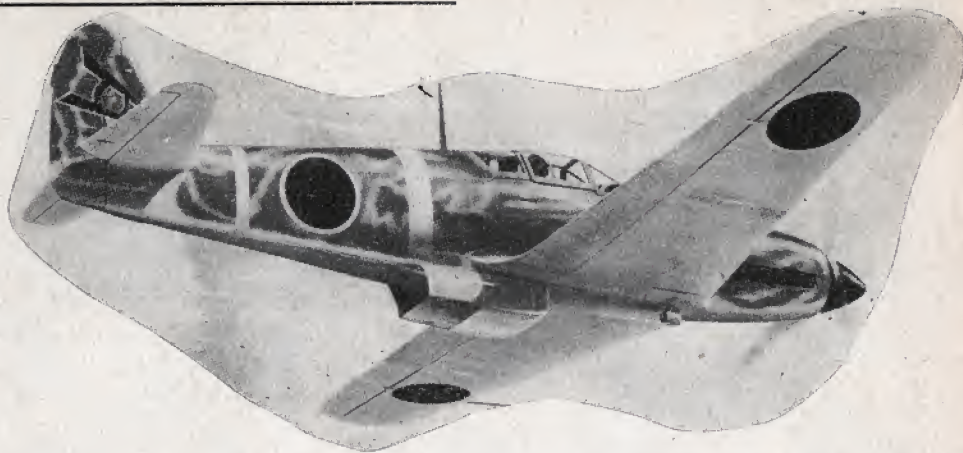
SZYBOWIEC A-2

NIMBUS

Konstr. Bror EIMAR-SZWECJA

Źródło: AEROMODELLER, Modellflug bladet.

SAMOLOT MYŚLIWSKI KAWASAKI KI 61—1A „HIEN”



W 1937 r. zakłady lotnicze japońskiego koncernu zbrojeniowego Kawasaki Kokuki Kogyo K. uzyskały na podstawie licencji prawo budowania niemieckiego silnika lotniczego Daimler-Benz DB-601A, o mocy 110 KM i rozpoczęły jego seryjną produkcję, nadając mu nazwę Kawasaki T-2.

Korzystając z tego silnika, w 1941 roku zakłady Kawasaki wypuściły prototyp samolotu myśliwskiego Ki-60. Przeprowadzone próby i badania w locie wykazały jego doskonałe własności lotno-taktyczne, w związku z czym podjęto budowę próbnej serii oznaczonej jako Ki-61. W czerwcu 1942 r. celem zakwalifikowania Ki-61 do uzbrojenia przeprowadzono w Japonii loty kontrolno-porównawcze tego samolotu z myśliwcem niemieckim Me-109E i zdobytym na Filipinach amerykańskim P-40E „Curtiss”. Japoński Ki-61 okazał się lepszy od swoich partnerów, co zadecydowało o podjęciu seryjnej jego budowy dla potrzeb lotnictwa lądowego.

Wielkoseryjne egzemplarze weszły do służby liniowej jako Kawasaki typ 3, myśliwiec — model 1 Ki-61-1 „Hien”. Samoloty te brały udział w walkach ponad całym akwenem Pacyfiku na wszystkich niemal frontach: a więc w Indochinach, Chinach, Wyspach Admiralskich, Borneo i Mandżurii. Do końca wojny wyprodukowano na podstawie Ki-61 2654 maszyny różnych wersji, a między innymi: Ki 61-1A, Ki 61-2A, Ki 61-1C, Ki 61-III oraz Ki 100-1A i Ki 100-II, do których zastosowano silniki gwiazdowe.

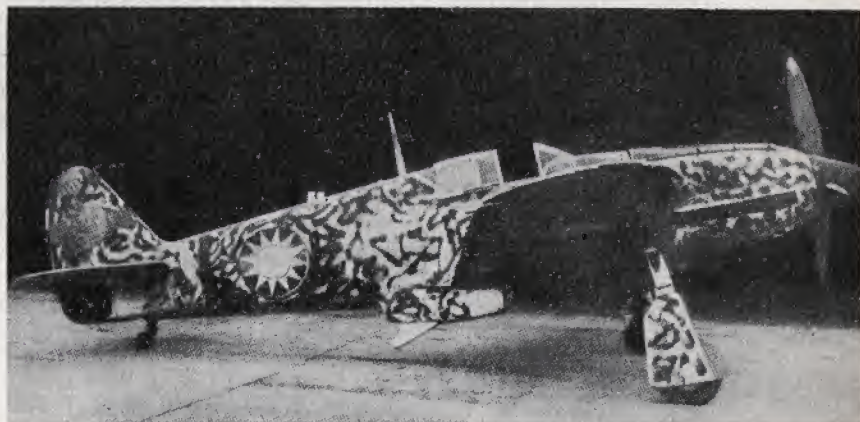
W końcowej fazie wojny samobójcze jednostki Taiatari używały samolotów Ki-61 w walkach przeciw amerykańskim bombowcom B-29 w charakterze taranów powietrznych.

Ki 61-1A był jednosilnikowym, jednomiejscowym, całkowicie metalowym, wolnonośnym, dolnopłatem odznaczającym się klasyczną sylwetką.

okuć. Stery — poziome i kierunkowy kryte blachą.

Skrzydło, o trapezowym obrysie z zaokrąglonymi końcami, dzielone stanowiło dwudźwigarową konstrukcję krytą blachą. Lotki kryte blachą. Kłapy dwustopniowe typu „krokodyl”.

Podwozie samolotu „Hien” było wolnonośne, jednogoleniowe, o amortyzacji olejowo-powietrznej.



Kadłub, budowy skorupowej, kryty blachą duralową, posiadał wtopioną w obrys zakrytą plexi kabinę pilota z ograniczoną widocznością do tyłu. W dolnej części kadłuba pod kabiną pilota zabudowana była starannie oprofilowana chłodnica cieczy i oleju. Tylną część zakończenia kadłuba stanowił wbudowany na stałe statecznik pionowy.

Usterzenie poziome dzielone mocowano do kadłuba przy pomocy

Goleń starannie oprofilowana owiewką. Chowanie w kierunku do kadłuba. Kółko ogonowe wciągane.

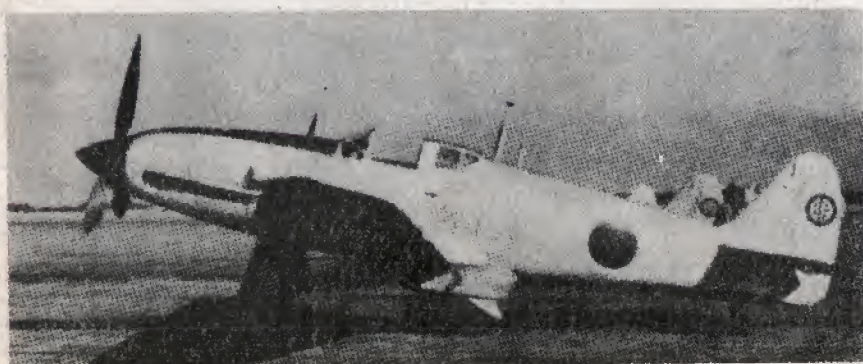
Napęd samolotu stanowił rządowy dwunastocylindrowy, chłodzony cieczą silnik Kawasaki Ha 40 typ 2 (Ha 60) 22, o mocy 1175 KM i tróiramienne, przestawialne metalowe śmigło.

Uzbrojenie składało się z dwóch karabinów maszynowych kalibru 12,7 mm, zamocowanych w przedniej części kadłuba, dwóch działek Mauser MG 151 kaliber 20 mm umieszczonych w skrzydłach oraz 2 bomb po 250 kg każda.

DANE TECHNICZNE:

Rozpiętość	— 11,90 m
Długość	— 8,76 m
Wysokość	— 3,61 m
Ciężar w locie	— 3168 kg
Prędkość maksymalna	na 5180 m — 573 km/h
Czas wznoszenia na 5000 m	— 7 min
Pułap praktyczny	— 10000 m
Zasięg	— 2890 km
Malowanie	podano w planie

RYSZARD KACZKOWSKI
Warszawa



ZIELONE ŚWIATŁO POZYCYJNE

WYLOT KAR. MASZYN.

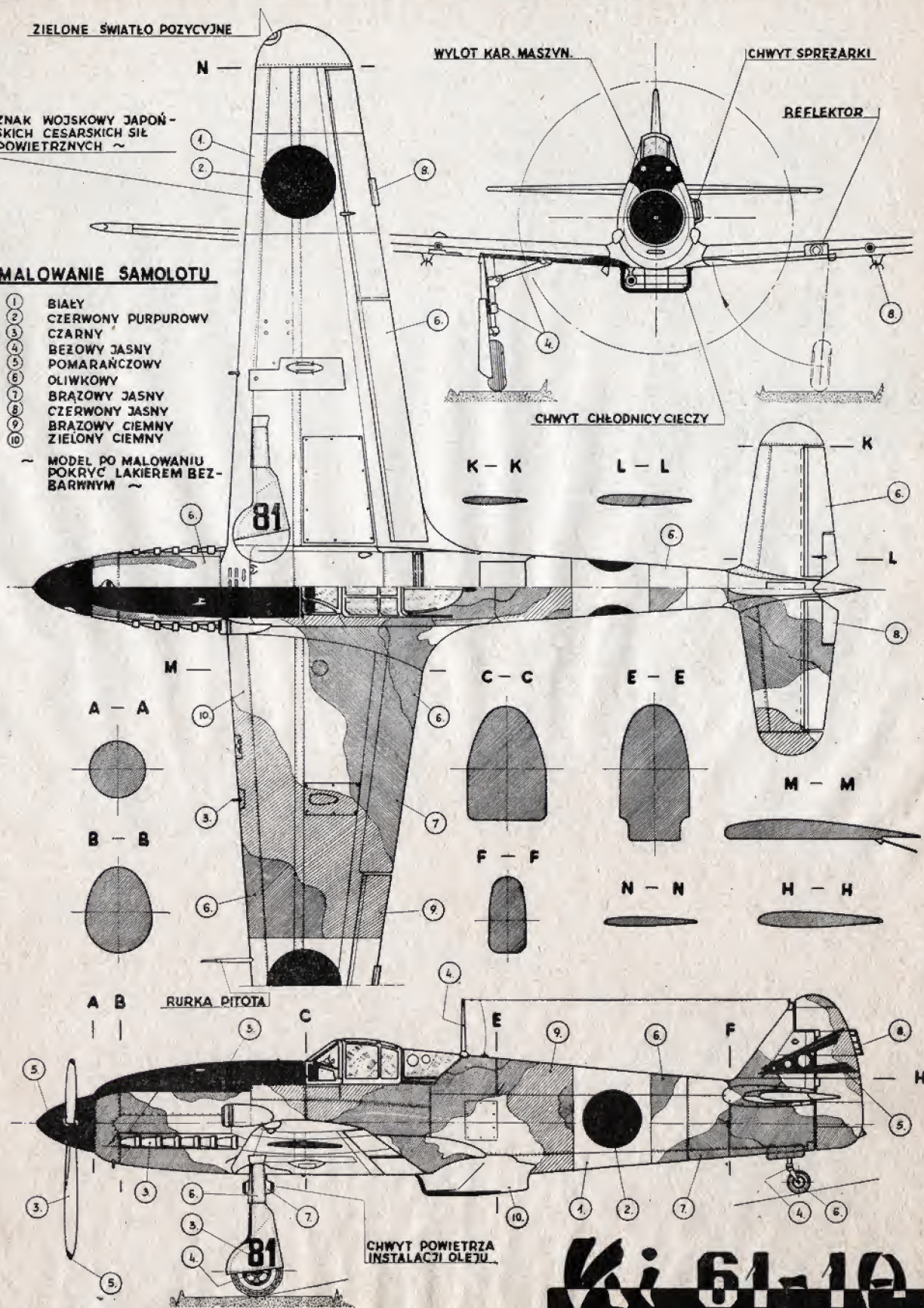
CHWYT SPRĘŻARKI

ZNAK WOJSKOWY JAPON-
SKICH CESARSKICH SIŁ
POWIETRZNYCH ~

REFLEKTOR

MALOWANIE SAMOLOTU

- 1 BIAŁY
 - 2 CZERWONY PURPUROWY
 - 3 CZARNY
 - 4 BEŻOWY JASNY
 - 5 POMARAŃCZOWY
 - 6 OLIVKOWY
 - 7 BRĄZOWY JASNY
 - 8 CZERWONY JASNY
 - 9 BRĄZOWY CIEMNY
 - 10 ZIELONY CIEMNY
- ~ MODEL PO MALOWANIU
POKRYĆ LAKIEREM BEZ-
BARWNYM ~



RYSZARD KACZKOWSKI

Ki 61-10

MIGAWKI Z MIĘDZYWOJEWÓDZKICH ZAWODÓW MODELI SAMOCHODÓW

Do udziału w zawodach zgłoszono 55 modeli, z tego 32 w klasie 2,5 cm³. Ostatecznie jednak na starcie stanęły 22 modele a biegi zaliczyło 5 zawodników. Fakt ten wydaje się dość znamienny, świadczący bowiem o nieprzygotowaniu się ekip. Najdziwniejszą jest jednak zdumiewająca niechęć do treningów u większości przybyłych do Poznania. A rezultat — zupełna bezradność w momencie startu modelu i żenujące zabiegi przy rozruchu. Jedyne ekipa Katowic, która nie ma najlepszych warunków do treningu i występowała tylko w trzyosobowym składzie pokazała „dwipazur”. Każdy start katowickich modeli dostarczał emocji.



Model Andrzeja Rachwał z silnikiem własnej konstrukcji (poj. 2,5 cm³ samozapłon). Prędkość modelu 90,9 km/h

Oficjalnie najszybszym był model kol. Rudolfa Rocksteina z Katowic. Uzyskał on 129,496 km/h w pierwszym biegu. W drugim natomiast po pięciu okrążeniach pękł zaczep linki przy słupie, a model z wielką siłą uderzył w bandę, ulegając oczywiście uszkodzeniu. Na podstawie orientacyjnych czasów można przypuszczać, że model ten już w tej chwili (!) stać na szybkość 140—150 km/h.

A oto jego dane. Silnik przekonstruowany „Valtran” 5 cm³. Rozstaw osi 255. Rozstaw kół 125/120. Ciężar 1400 G. przełożenie 1:1,8. Średnica kół napędowych 88 mm. Średnica kół przednich 78 mm.

Najpopularniejszym silnikiem w najczęściej obsadzonej klasie 2,5 cm³ były węglarskie „Alagi” sprowadzone ostatnio przez ZG LPZ. Niestety żaden z modeli z tym silnikiem nie wystartował, stąd trudno coś powiedzieć o jego możliwościach. Widzieliśmy również „Alaga” 5 cm³ w modelu kol. Burego, ale i w tym przypadku mimo stosunkowo niezawodnej pracy silnika nie dopisała technika startu, a model nie wykonał ani razu więcej niż trzy okrążenia.

Jeżeli chodzi o technikę startu, to króluje w zasadzie w tej chwili dwie metody. Pierwsza z nich „katowicka” czyli start modeli przy pomocy popy-



Rudolf Rockstein przygotowuje model swojej „piłki” do startu

chacza, druga „poznawska” polegająca na rozruchu od wirującego koła roweru, a następnie zaś wypuszczeniu modelu z ręki (przy pracującym silniku).

O ile do pierwszej z nich nikt nie miał zastrzeżeń, w tym również i publiczność o tyle celowość sterowania drugiej poważnie podważają wyniki zawodów w kl. 2,5 cm³. Przy spodziewanym zastosowaniu tego systemu startu w klasie tej nie wystartowało 10 modeli. Sprawa warta jest chyba rozważenia.

Po raz pierwszy w Poznaniu został zapoczątkowany bardzo dobry zwyczaj analizy techniczno-sportowej zawodów podczas oficjalnego ich zakończenia. W niedzielę wieczorem po zawodach prof. Jan Czarnecki omówił typowe błędy, zarówno w konstrukcji modeli, jak i technice startu, szczególnie sposoby doprowadzenia paliwa, twardość zawiesznień itp.

WYNIKI ZAWODÓW:

Klasa 2,5 cm ³			
I miejsce kol.	Rachwał	90,0 km/h	
II „ „	Bocian	81,3 km/h	

III „ „	Przybysz	73,1 km/h
IV „ „	Glesman	68,1 km/h

Klasa 5 cm³

I miejsce kol. Rockstein 129,496 km/h
Pozostali zawodnicy nie zaliczyli żadnego startu.



Młody zawodnik Zbigniew Bocian z Poznania chociaż po raz pierwszy startował w zawodach a już osiągnął dobry wynik, zajmując drugie miejsce

TABELA PRĘDKOŚCI

Zgodnie z naszą zapowiedzią z Nr. 4/61, podajemy poniżej drugą część tabeli dla modeli prędkościowych. Zamieszczone są w niej wyniki od 23,9 sek./500, tj. 75,314 km/h. — do 8 sek/500, tj. 225,000 km/h. Druga część jest przeznaczona głównie dla modelarzy samochodowych i lotniczych, gdyż prędkości ich modeli mieszczą się w tych właśnie granicach.

Nie spodziewamy się, aby nasi modelarze masowo przekraczali swoimi modelami prędkość 225 km/h i dlatego do tego ograniczamy naszą tabelę. Jeżeli jednak otrzymamy wiadomość, że jest to potrzebne, postaramy się tabelę tę przedłużyć, choćby nawet do 400 km/h.

Od siebie życzymy, aby każdy korzystający z tej tabeli, zaglądał tylko do końcowych rubryk.

Pomyślnych startów!

sek/500 m = km/h	sek/500m = km/h	sek/500m = km/h	sek/500m = km/h
23,9 = 75,314	19,9 = 90,452	15,9 = 113,207	11,9 = 151,260
23,8 = 75,630	19,8 = 90,909	15,8 = 113,924	11,8 = 152,542
23,7 = 75,949	19,7 = 91,370	15,7 = 114,649	11,7 = 153,846
23,6 = 76,271	19,6 = 91,836	15,6 = 115,384	11,6 = 155,172
23,5 = 76,595	19,5 = 92,307	15,5 = 116,129	11,5 = 156,521
23,4 = 76,923	19,4 = 92,783	15,4 = 116,883	11,4 = 157,894
23,3 = 77,253	19,3 = 93,264	15,3 = 117,647	11,3 = 159,292
23,2 = 77,586	19,2 = 93,750	15,2 = 118,421	11,2 = 160,714
23,1 = 77,922	19,1 = 94,240	15,1 = 119,205	11,1 = 162,162
23,0 = 78,260	19,0 = 94,736	15,0 = 120,000	11,0 = 163,636
22,9 = 78,602	18,9 = 95,238	14,9 = 120,805	10,9 = 165,137
22,8 = 78,947	18,8 = 95,744	14,8 = 121,621	10,8 = 166,666
22,7 = 79,295	18,7 = 96,256	14,7 = 122,448	10,7 = 168,224
22,6 = 79,646	18,6 = 96,774	14,6 = 123,287	10,6 = 169,811
22,5 = 80,000	18,5 = 97,297	14,5 = 124,137	10,5 = 171,428
22,4 = 80,357	18,4 = 97,826	14,4 = 125,000	10,4 = 173,076
22,3 = 80,717	18,3 = 98,360	14,3 = 125,875	10,3 = 174,757
22,2 = 81,081	18,2 = 98,901	14,2 = 126,760	10,2 = 176,470
22,1 = 81,447	18,1 = 99,447	14,1 = 127,659	10,1 = 178,217
22,0 = 81,818	18,0 = 100,000	14,0 = 128,571	10,0 = 180,000
21,9 = 82,191	17,9 = 100,558	13,9 = 129,496	9,9 = 181,818
21,8 = 82,568	17,8 = 101,123	13,8 = 130,434	9,8 = 183,673
21,7 = 82,949	17,7 = 101,694	13,7 = 131,386	9,7 = 185,567
21,6 = 83,333	17,6 = 102,272	13,6 = 132,352	9,6 = 187,500
21,5 = 83,720	17,5 = 102,857	13,5 = 133,333	9,5 = 189,473
21,4 = 84,112	17,4 = 103,448	13,4 = 134,328	9,4 = 191,489
21,3 = 84,507	17,3 = 104,046	13,3 = 135,338	9,3 = 193,548
21,2 = 84,905	17,2 = 104,651	13,2 = 136,363	9,2 = 195,652
21,1 = 85,308	17,1 = 105,263	13,1 = 137,404	9,1 = 197,802
21,0 = 85,714	17,0 = 105,882	13,0 = 138,461	9,0 = 200,000
20,9 = 86,124	16,9 = 106,508	12,9 = 139,534	8,9 = 202,247
20,8 = 86,538	16,8 = 107,142	12,8 = 140,625	8,8 = 204,545
20,7 = 86,957	16,7 = 107,784	12,7 = 141,732	8,7 = 206,896
20,6 = 87,378	16,6 = 108,433	12,6 = 142,857	8,6 = 209,302
20,5 = 87,804	16,5 = 109,090	12,5 = 144,000	8,5 = 211,764
20,4 = 88,235	16,4 = 109,756	12,4 = 145,161	8,4 = 214,285
20,3 = 88,669	16,3 = 110,429	12,3 = 146,341	8,3 = 216,867
20,2 = 89,108	16,2 = 111,111	12,2 = 147,540	8,2 = 219,512
20,1 = 89,552	16,1 = 111,801	12,1 = 148,760	8,1 = 222,222
20,0 = 90,000	16,0 = 112,500	12,0 = 150,000	8,0 = 225,000

ŁÓDŹ PILOTOWA „ARMERIA”

„Armeria” jest łodzią pilotową małego zasięgu. Jednocześnie służy ona jako jednostka ratownicza. Piloci portu La Pallice postanowili wybudować nową łódź i zwrócili się z tym do stoczni La Rochelle — Pollice. Nowa łódź pilotowa portu La Pallice, „Armeria” wyszła ze stoczni jako łódź nowoczesna, o eleganckiej linii starannie opracowana aerodynamicznie o du-

żej dzielności morskiej, pozwalającej jednocześnie spełniać rolę jednostki ratowniczej. Posiada ona kompletne wyposażenie nawigacyjne, radar, radio oraz komfortowo wyposażone pomieszczenia pilotów. Obsługa składa się z trzech osób, dowódca jednostki, mechanik oraz pilot. Każdy z nich posiada osobną kabinę. W nadbudówce znajduje się mała kuchnia oraz messa. Poza tym za-

instalowane są wszelkie urządzenia sanitarne, W.C., umywalka i prysznic. Pomieszczenie sterówki zawiera wszystkie potrzebne aparaty pokładowe i nawigacyjne, jak również tablice elektryczne, stoł nawigacyjny i dwa małe fotele. Napęd stanowią dwa silniki „Baudouin” każdy o mocy 150 KM sprzężone przez reduktor z wałem śruby. Silniki te służą jednocześnie do oświetlenia całej łodzi i centralnego ogrzewania. Urządzenie kotwiczne łodzi stanowi mała elektryczna winda kotwiczna oraz 2 kotwice patentowe (jedna zapasowa). Po obu stronach burt znajdują się gumowe odbojnice chroniące kadłub łodzi przy dobieganiu do nadbrzeża i statków.

Tadeusz Racki
Gdańsk

OBLICZENIE OPTIMALNYCH WYMIARÓW MODELU ŻAGLOWEGO KLASY „A”

Formuła budowlana modelu żaglowego klasy „A” ma postać:

$$R = \frac{L + \sqrt{s}}{4} + \frac{4\sqrt{s}}{12^3\sqrt{D}} \leq 39,37 \text{ cali} = 1 \text{ m}$$

Z formuły tej nie można jednak obliczyć żadnego wymiaru modelu, dlatego też należy ją przekształcić następująco:

$$R = \frac{3^3\sqrt{D}(L + \sqrt{s}) + L\sqrt{s}}{12^3\sqrt{D}}$$

$$12^3\sqrt{D}R = 3^3\sqrt{D} \cdot L + 3^3\sqrt{D} \cdot \sqrt{s} + L\sqrt{s}$$

$$12^3\sqrt{D}R - 3^3\sqrt{D}L = \sqrt{s}(3^3\sqrt{D} + L)$$

$$\sqrt{s} = \frac{3^3\sqrt{D}(4R - L)}{3^3\sqrt{D} + L}$$

Ponieważ projektując model, staramy się tak obliczyć wymiary, by „R” było jak największe, przyjmujemy $R = 39,37 \text{ cali}$

$$\sqrt{s} = \frac{3^3\sqrt{D}(157,48 - L)}{3^3\sqrt{D} + L}$$

Zakładając „D”, jako stałą, np. 10, 12, 14, 16 kG, zmieniamy „L”, przyjmując kolejno 1, 1,20, 1,40 m. Dla wartości tych otrzymujemy odpowiednie „S”, jak to ujęto na wykresie 1.

„D” uzależnione jest od „L” i nie może być większe niż:

$$3^3\sqrt{D} \leq 0,2L + 1$$

np. niech $L = 25 \text{ cali}$

$$3^3\sqrt{D} \leq 0,2 \cdot 35 + 1 \leq 8 \text{ cali}$$

$$D \leq 512 \text{ cali}^3 \leq 8,39 \text{ kG}$$

Równocześnie nie może być mniejsze, niż

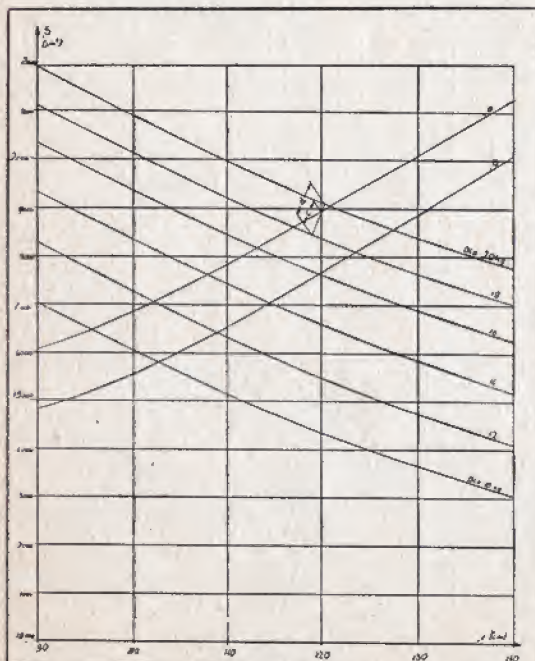
$$3^3\sqrt{D} \geq 0,2L + 0,4$$

np: dla $L = 35 \text{ cali}$

$$3^3\sqrt{D} \geq 0,2 \cdot 35 + 0,4 \geq 7,4 \text{ cali}$$

$$D \geq 405,2 \text{ cali}^3 \geq 6,72 \text{ kG}$$

Po obliczeniu poszczególnych wartości D_{\max} i D_{\min} dla odpowiednich „L”, otrzymujemy krzywą „a” i krzywą „b”, jednak jak najbliższej krzywej „a”.



Posługiwanie się
wykresem

Przyjmujemy długość modelu „L” np. 1200 mm, z punktu przecięcia się prostej prostopadłej „l” wystawionej na długości linii wodnej — 1200 mm z krzywą „a” odczytujemy powierzchnię „S” = 1840 cm². Pozostaje jeszcze obliczenie wyporności: Punkt przecięcia się krzywej „a” z linią „l” leży pomiędzy dwiema wypornościami 18 kG i 20 kG, należy więc jeszcze obliczyć poprawkę D_1 . Robimy to, mierząc wielkość „C” i wyciągając poprawkę wyporności ze wzoru:

$$D_1 = \frac{2 \cdot c}{d} = \frac{2 \cdot 9,5}{14} = 1,35 \text{ kG}$$

Wyporność wynosi $D = 18 + D_1 = 18 + 1,35 = 19,35 \text{ kG}$. Pozostałe wymiary, jak zanurzenie, wolna burta i inne trzeba obliczyć według przepisów klasowych opublikowanych w „Modelarzu” nr 1, 2/1960.

Po obliczeniu wszystkich wymiarów, należy sprawdzić wartość regatową „R”.

Dane techniczne:

Miejsce i rok budowy	1960 stocznia La Rochelle — Pallice.
Długość	18,5 m
szerokość	4,5 m
zanurzenie	1,8 m
moc maszyn	2 x 150 KM
szybkość	12 węzłów
załoga	3 osoby

Opis budowy modelu

Model łodzi pilotowej „Armeria” doskonale nadaje się do budowy jako jednostka z napędem zdalnie sterowanym. Plany opracowane są w podziale 1:23, z tym że dodatkowo przekroje kadłuba opracowano w podziale 1:15. Przy budowie modelu pływającego z napędem najlepiej obrać podziałkę 1:15 gdyż wtedy długość modelu wyniesie 130 cm i pojemność kadłuba pozwoli na zainstalowanie potrzebnych urządzeń napędowych oraz aparatury do zdalnego sterowania. Kadłub modelu najlepiej wykonać znanym sposobem wręgowym na helingu. Dziobnicę i rufę do wręgi 2 i 15 należy wykonać z pełnego klocka drewna. Szkielet modelu kryć listwami 3 x 15 mm. Nadburcie dokleić do kadłuba po wycięciu go na pożądaną kształt ze sklejki 1,5 mm. Pokład wyciąć ze sklejki 2 mm. Nadbudówkę najlepiej złożyć konstrukcyjnie ze sklejki 1,5 mm oraz z kawałków drewna lipowego. Sterówkę należy wyprofilować na drewnianym kopycie ze sklejki 1 mm wycinając uprzednio okna. W otwory okienne należy wpasować szybki z plexi. Tak samo należy postąpić przy wykonywaniu iluminatorów. Przy modelu budowanym w podziale 1:15 pożądane jest zainstalowanie wewnętrznego oświetlenia nadbudówki i sterówki oraz wykonanie wewnętrznego wyposażenia kabiny sterowniczej. W modelu o podziale mniejszej nie jest to konieczne. Maszt profilujemy z pełnego kawałka drewna. Pomost pod antenę radarową wykonujemy ze sklejki. Antenę radarową, reelingi stałe, poręcze oraz drabinki należy wykonać z odpowiedniej grubości drutu. Wentylatory, nawiewniki, beczkę oraz łuki świetlne i wały robimy z drewna i sklejki. Łańcuchy kotwiczne i łańcuchy przytrzymujące odbojnice wykonujemy z drutu nawijając go na odpowiednie kopyto, rozcinając i łącząc poszczególne ogniwa łańcucha. Praca ta jest bardzo żmudna i wymaga dokładności ale końcowy efekt jest zadowalający. Odbojnice wykonujemy z okrągłych kawałków drewna oklejając je pasami czarnej gumy. Ster należy wykonać z blachy. Śrubę napędową odlać w formie gipsowej z mosiądzu i oprofilować pilnikiem.

Malowanie modelu

Kadłub poniżej linii wodnej — czerwony. Kadłub powyżej linii wodnej, odbojnice, kotwica, łańcuchy, antena radarowa, pachyły, półkuzy, napis na nadbudówce — czarne. Pokład kadłuba, winda kotwiczna, wały na pokładzie i nadbudówce — jasnoszare. Lewe światło burtowe — czerwone. Śruba — złota. Prawe światło burtowe — zielone. Pozostałe części — białe.

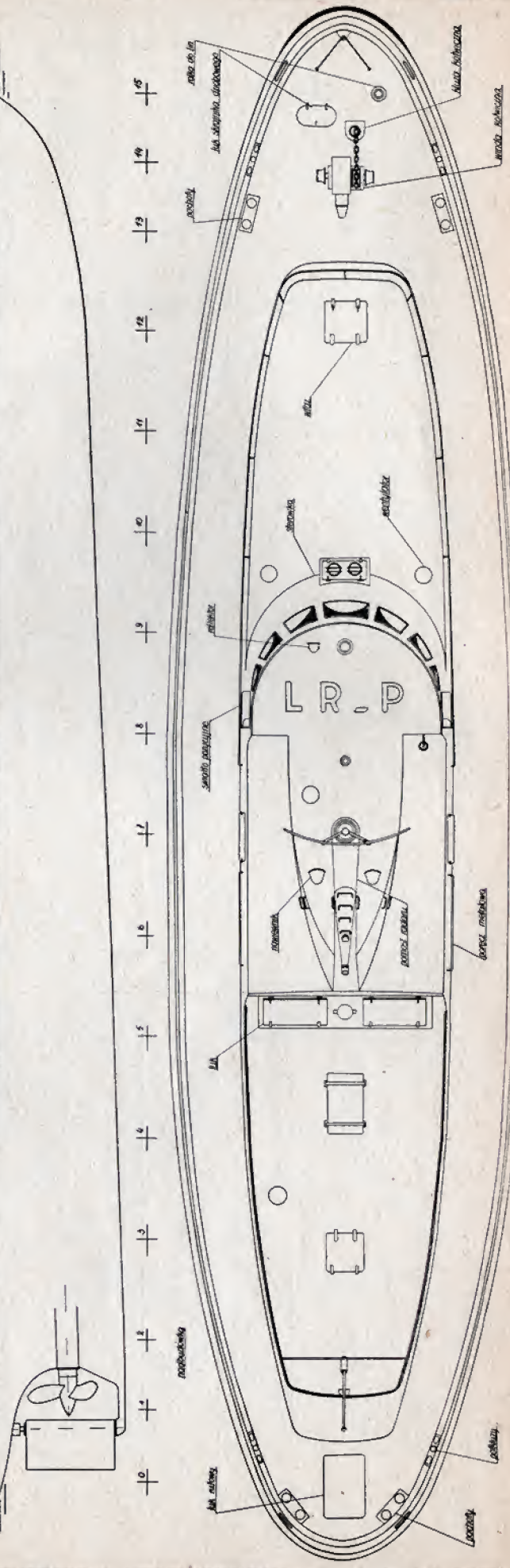
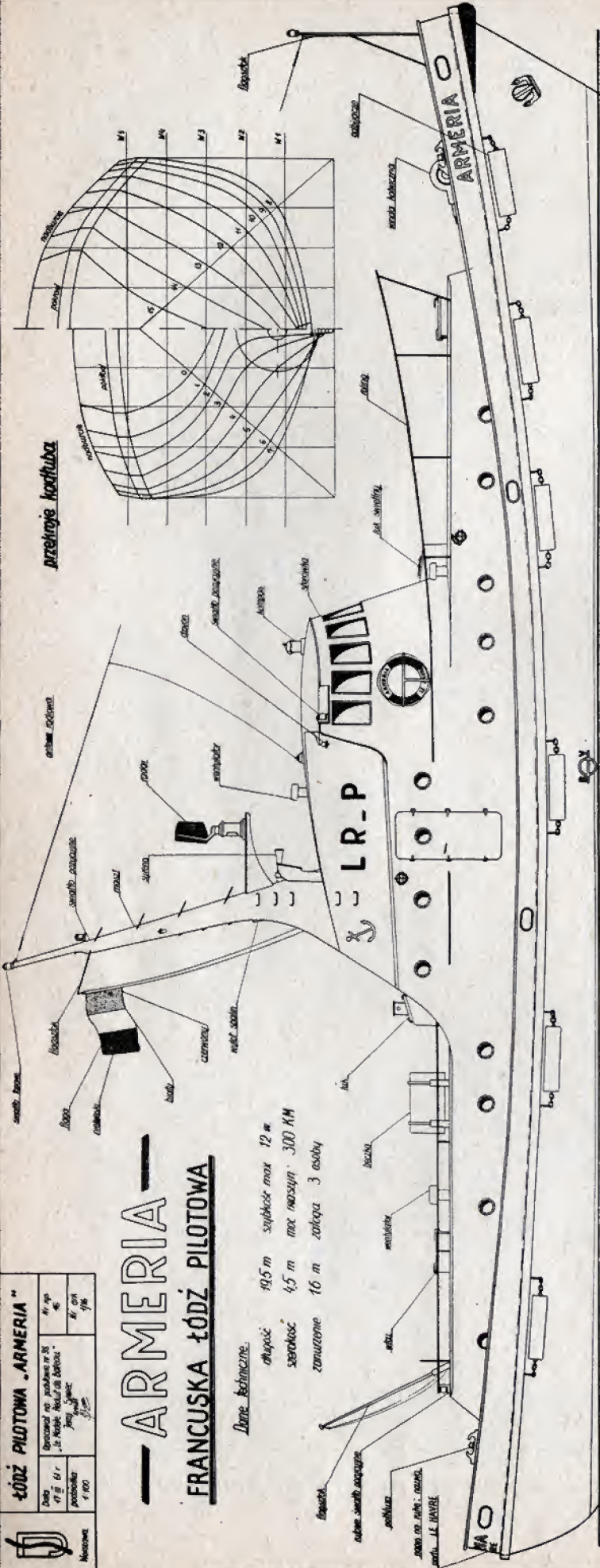
JERZY SIWIEC

ŁÓDZ PILOTOWA „ARMERIA”		nr. 40
Dane:		rozstaw na podłazie 25
19 11 61		„Le Mouton”
projektant		projektant
1:100		1:100

— ARMERIA — FRANCUSKA ŁÓDZ PILOTOWA

Dane techniczne:

długość 19,5 m szerokość max 12 m
 szerokość 4,5 m max. maszyn 300 KM
 zanurzenie 16 m załoga 3 osoby

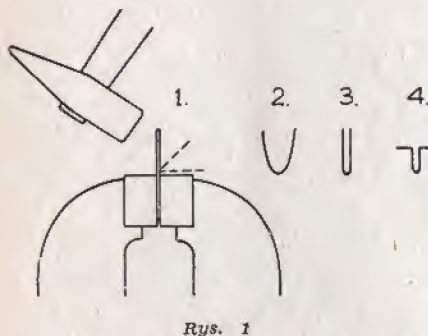


KADŁUBY MODELI OKRĘTÓW Z BLACHY

OD REDAKCJI

W ramach wymiany doświadczeń modelarskich publikujemy niżej artykuł naszego stałego korespondenta J. Pierestiuka z Kijowa. Autor omawia ciekawy temat, mianowicie, jak modelarze radzieccy budują kadłuby modeli pływających z blachy.

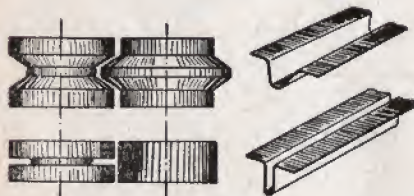
Modelarze radzieccy budują różne modele, stosując szeroko blachę. Materiał ten cieszy się szczególnym powodzeniem, jeśli chodzi o wykonywanie modeli okrętów. Nadbudówki i kadłuby modeli z blachy zaczynają budować przeważnie modelarze w wieku 11–12 lat przy modelach wystawowych (długości 35–40 cm). Bardziej doświadczeni starają się, aby w miarę możliwości jak najwięcej części wykonać



Rys. 1

z blachy, mimo że ostatnio zaczynają się przyjmować tworzywa sztuczne. Szerokie zastosowanie blachy tłumaczy się jej znanymi właściwościami, jak: łatwość obróbki, łatwość łączenia, dobre właściwości konstrukcyjne, czystość powierzchni zapewniająca estetyczny wygląd zewnętrzny po pomalowaniu.

W modelu okrętu zasadniczą rolę odgrywa kadłub, od jego wykonania zależy bowiem głównie pły-

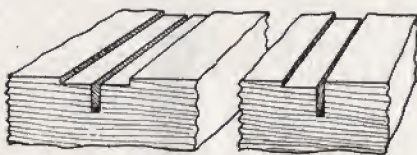


Rys. 2

walność modelu. Szybkie wykonanie dokładnego, lekkiego i mocnego kadłuba a następnie nadbudówek pozwala na zaoszczędzenie czasu, który można wykorzystać na wypróbowanie i regulację modelu na wodzie.

Istnieją dwa sposoby budowania kadłubów blaszanych, stosowane przez naszych modelarzy.

Pierwszy — to wykonanie kadłuba na kopycie, drugi — wykonanie kadłuba na stole montażowym przy pomocy kila i kompletu wręg. Zaczniemy od sposobu pierwszego.



Rys. 3

A więc na podstawie rysunku teoretycznego wykonuje się najpierw z drewna kopyto. Następnie przycina się paski blachy szerokości 15–20 mm (grubości 0,5 mm) i długości wystarczającej na segment wręgi lub na całą wręgę. Z kolei wykonujemy w imadle z przygotowanych pasków kształtownik teowy lub kątownik (rys. 1). Najlepiej mieć w tym celu dwie długie, równe pryzmy stalowe, w których można wykonywać od razu kształtownik na całej długości. Teownik można zrobić również przy pomocy specjalnego przyrządu do walcowania (rys. 2). Do małych kadłubów używany jest również kątownik



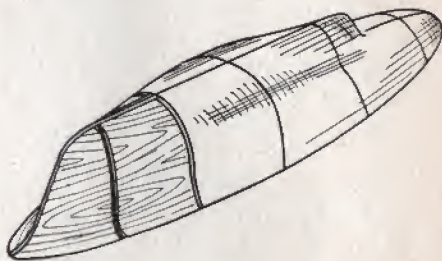
Rys. 4

o półkach 5x5 mm wykonanych w imadle lub przy pomocy przyrządu.

Po przygotowaniu odpowiedniej ilości kształtowników, robimy w kopycie nacięcia w miejscach, gdzie powinny być wręgi i kil (rys. 3). Kil wykonujemy zwykle z takiego samego kształtownika z blachy — 1 mm lub z miękkiej stali 1 — 1,5 mm. Aby kształtownik lepiej wyginał się na krótkich odcinkach, wycinamy na jego półkach ząbki (rys. 4). Następnie lutujemy kil do wręgi (rys. 5) i zaczynamy układać pokrycie pasami o szerokości równą odstępom między wręgami (w poprzek kadłuba). Segmenty o złożonej krzywiznie wy-

klepuje się bezpośrednio na kopycie. Blachy pokrycia przymocowuje się niekiedy gwoździami. Po zlutowaniu całego kadłuba zdejmujemy się go z kopyta i zalutowuje się osłabione miejsca — otwory, wstawia się wodoszczelne przegrody, myje się w ciepłej wodzie z mydłem (w celu usunięcia kwasu), wyciera, suszy, ustawia się wzdłużnik pokładowy z blachy dachowej i maluje się od wewnątrz. Z zewnątrz oczyszcza się miejsca lutowane, przygotowując kadłub do szpachlowania.

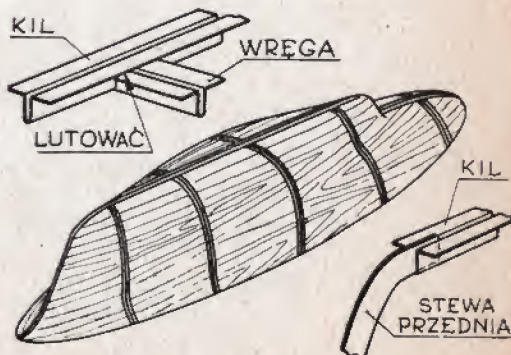
Sposób ten umożliwia otrzymanie dokładnie wykonanego kadłuba. Wadą jego natomiast jest duża pracochłonność.



Rys. 5a

Kadłuby małych modeli wystawowych robione są na kopycie bez szkieletu. Kawałki blachy często dowolnego kształtu przymocowuje się do kopyta gwoździami o długości 10–15 mm i lutuje się (rys. 6). Następnie kadłub zdejmujemy się i wltowujemy w jego wnętrze dwie — trzy wręgi z drutu, a w większe kadłuby 5 — 7 wręg oraz kil z drutu o średnicy 2,5 — 3 mm.

Kadłuby większych modeli (do 1500 mm) budowane są w identyczny sposób. Pokrycie przymocowuje się do kopyta gwoździami. Poszczególne kawałki blachy, z których składa się pokrycie, łączone są mię-



Rys. 5b

BUDUJEMY

MODELE ŚLIZGÓW

Z kolei omówimy kształty obudowy zbiornika paliwowego oraz jakość wgłębienia dla silnika, które mają duży wpływ na wielkość oporów powietrza. Najczęściej przyjęty układ mocowania w kadłubie zbiornika i silnika jest taki, że zbiornik zakładamy przed silnikiem. Zbiornik paliwowy mocujemy jak najbliżej silnika, by zastosować jak najkrótsze przewody paliwowe. Ponieważ zbiornik jest wąski i wysoki, wystaje on ponad powierzchnię pokładu. Należy więc go obudować. Kształt obudowy zbiornika może być wykonany, jako wystająca skrzynka, o bokach prostych i ostrych krawędziach. Ze względu na to, że tego rodzaju nadbudowa tworzy duży opór podczas ruchu ślizgu, zaleca się obudowę o kształcie opływowym — rysunek 14.

Tuż za zbiornikiem paliwowym mocujemy silnik w specjalnym wgłębieniu kadłuba. Ważne jest, żeby ścianka zamykająca od tyłu nie była wbudowana prostopadle do osi kadłuba (duże zawirowanie powietrza), lecz odchylona do tyłu o kąt wynoszący około 30 stopni — rys. 14.

Najlepiej jednak wgłębienie to pokryć odpowiednio ukształtowaną pokrywą w ten sposób, by ponad nią wystawała tylko uźebrowana część cylindra. Pokrywa taka nie tylko pozwoli na zmniejszenie oporów powietrza, ale umożliwi nadanie kadłubowi ładnego aerodynamicznego kształtu. Tego rodzaju pokrywę mocujemy w następujący sposób; przednią jej część ma wystające kołki wchodzące w otwory przednie ścianki wgłębienia, z tyłu zaś używamy zasuwki zrobionej z drutu (szprycha od roweru) rys. 13. Pokrywę robimy z miękkiego drzewa, np. topoli lub jeszcze lepiej balsy. Przy wykonywaniu pokryw nie należy zapominać o otworach doprowadzających powietrze do otworu gaźnika.

U ślizgów, o budowie zwartej, dostosowanych do silników 5 cm³ i 10 cm³ pojemności skokowej, dla skrócenia kadłuba i polepszenia kształtu ślizgu (zmniejszenie oporów ruchu) pływaki wysuwamy nieco do przodu — poza kadłub, rys. 14. Dla silnika o pojemności skokowej 10 cm³ zdobył sobie popularność ślizg posiadający kształt podany na rysunku 15. Jest to typowy kształt ślizgu zrównoważonego.

Wszystkie omówione poprzednio uwagi, dotyczące kształtu kadłuba i pływaków, stosują się także do ślizgów o budowie niezawartej. Na rysunku 16 pokazano niektóre kształty tego rodzaju ślizgów — różniące się między sobą sposobem mocowania pływaków przy pomocy różnego rodzaju wsporników. Wsporniki te robimy z drzewa, duralowych płyt, względnie duralowych cienkościennych rurek. Nie radziłbym jednak dawać rurek, gdyż wtedy mamy duże opory powietrza (czyba, że damy im opływową obudowę). Podobnie nie radziłbym używać cienkiej sklejki, gdyż wówczas możemy otrzymać duże ugięcia powodujące odchylanie pływaków przy ugięciu od ustalonego położenia (rozpracować prawidłowe mocowanie nie

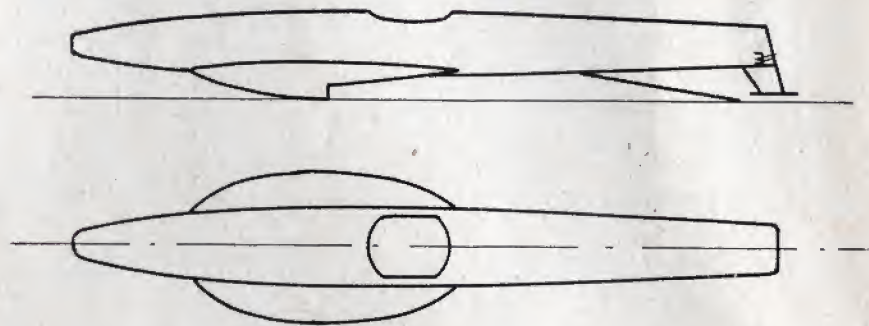
wplywające na położenie pływaków przy ugięciu wspornika). W budowie niezawartej, musimy odpowiednio wydłużyć wąskie kadłuby by zapewnić prawidłową pływerność ślizgu w czasie bezruchu. Budowa kadłubów zbyt wąskich i przesadnie długich najczęściej nie prowadzi do celu, gdyż mają one nieco większe opory ruchu.

OPORY POWIETRZA

Z kolei parę słów o oporach powietrza.

Z oporami powietrza należy już liczyć się, gdy ślizg osiąga szybkość powyżej około 60 km/h. Prócz prawidłowego wyważenia ślizgu, kształt jego powinien więc być tak dobrany, by podczas ruchu miał jak najmniejsze opory powietrza. Opory powietrza możemy przedstawić wzorem

$$P = k \cdot F \cdot V^2 \quad \text{kg}$$



Rys. 15

gdzie k — jest współczynnikiem kształtu ślizgu

F — tak zwana powierzchnia czołowa ślizgu w m²

V — szybkość poruszania się ślizgu w m/sek.

Jak widzimy, wielkość oporu powietrza rośnie wraz z kwadratem szybkości. A więc jeżeli, przy szybkości

40 km/h (11,12 m/sek)	opór pow. będzie 1,57 kG
50 km/h (13,90 m/sek)	opór pow. będzie 2,65 kG
60 km/h (16,68 m/sek)	opór pow. będzie 3,56 kG
70 km/h (19,46 m/sek)	opór pow. będzie 4,8 kG
80 km/h (22,24 m/sek)	opór pow. będzie 6,28 kG
90 km/h (25,02 m/sek)	opór pow. będzie 7,95 kG
100 km/h (27,80 m/sek)	opór pow. będzie 9,8 kG

Widzimy, że opór powietrza rośnie szybko. Jeżeli np. przy 40 km/h opór ten wynosi 1,57 kG, to przy szybkości 80 km/h zamiast wzrosnąć podwójnie tj. do wartości 3,14 kG wzrasta on aż

do 6,28 kG. Ten wzrost oporów powietrza zmusza nas do nadawania takiego kształtu kadłubowi, by opory te były jak najmniejsze. Kształt wpływa bowiem właśnie na wielkość „ k ”. By zmniejszyć „ k ”, zaokrąglamy krawędzie kadłuba i pływaków, zamykamy wgłębienie na silnik pokrywą, nadajemy kadłubowi kształt opływowy itp.

Drugim czynnikiem, który musimy zmniejszyć, jest wielkość powierzchni „ F ” ślizgu (kreskowana) rysunek 17. Wielkość powierzchni czołowej „ F ” powinna być jak najmniejsza, a więc trzeba dążyć do tego, by nie dawać kadłubów zbyt obszernych (niezbyt szerokich i wysokich). Zasadniczo powinniśmy starać się osiągnąć przekrój kadłuba, który okryłby sam silnik. Na przekrozie temu stoi jednak pływerność ślizgu podczas jego postoju na wodzie, no i jego praca w czasie ruchu. Należy więc szukać tak zwanego złotego środka, znaczy jak najmniejszego

przekroju, który zabezpieczy nam jednak zarówno pływerność, jak i prawidłowy ruch. Patrz rys. 18.

Prawidłowe określenie wielkości „ k ” możemy otrzymać w tunelu aerodynamicznym.

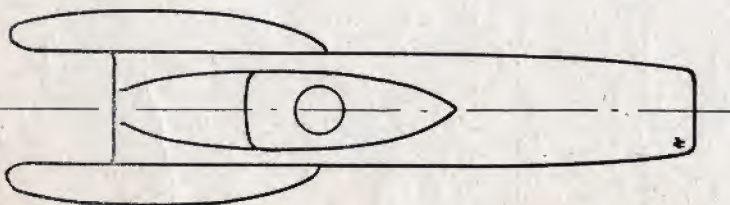
A teraz pokrótce o pływerności.

Opisując Mistrzostwa Polski — między innymi zawody ślizgów, w czasopiśmie „Morze” autor przedstawił moment zatrzymania się ślizgu i następnie jego „zniknięcie” z powierzchni wody. Wypadek taki mógł zdarzyć się tylko wtedy, gdy wykonawca ślizgu nie pomyślał o jego możliwości utrzymania się na wodzie. Omówmy krótko — co zrobić, żeby to nie nastąpiło.

Wiemy, że ciężar wody wypartej przez ślizg (gdy pływa w bezruchu) równy jest ciężarowi ślizgu. Jeżeli więc zrobimy ślizg dla silnika o pojemności skokowej 2,5 cm³, którego całkowity ciężar (ślizg gotowy do startu) wynosi 700 G, to po opuszczeniu na wodę (stan spoczynku) powinien on wyprzeć wodę o pojemności 700 m³, przy czym zanurzony powinien być najwyżej do połowy wysokości kadłuba. Dla zabezpieczenia go przed całkowitym zanurzeniem — zniknięciem z powierzchni wody, w razie dostania się jej do wgłębienia na silnik, wgłębienie to powinno być zamknięte ściankami od przodu i od tyłu.

Jako przykład weźmy ślizg, którego wymiary wynoszą: całkowita długość $L = 70$ cm; długość kadłuba $L_k = 60$ cm; długość pływaka $L_p = 24$ cm; całkowita szerokość ślizgu $B = 22$ cm; największa szerokość kadłuba $B_k = 8$ cm i szerokość pływaka $B_p = 4$ cm. Reszta wymiarów na rysunku 19. Ślizg gotowy do startu waży 700 G.

Wziąłem ślizg o kształcie tak zwanym niezawartym, mającym przeważnie wąski kadłub. Jakże będzie zanurzenie ślizgu po opuszczeniu go na wodę?



Rys. 14

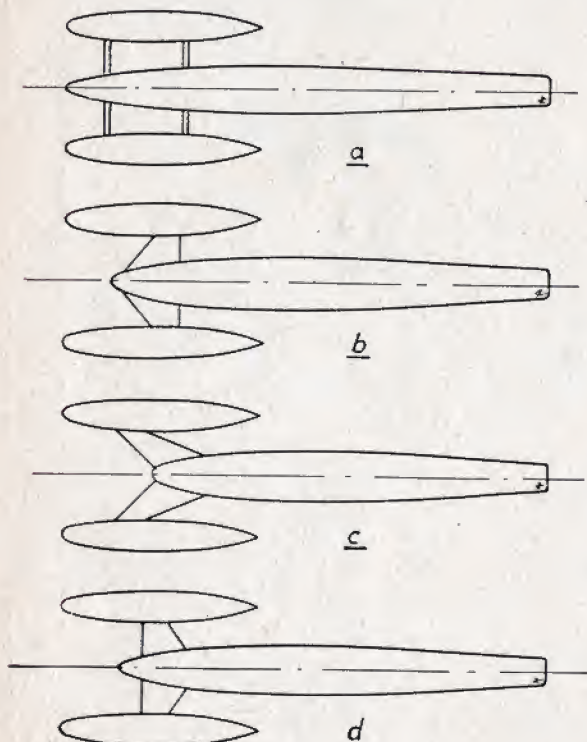
Zastosujemy tu przybliżoną metodę określenia wielkości wyporu, która wprawdzie nie pozwoli na znalezienie środka ciężkości wyporu, jednak dla naszych celów najzupełniej wystarcza. Otóż zamieniamy kształt kadłuba i pływaków na bryły o podstawie prostokątów. Przyjmijmy więc, że kadłub ślizgu będzie miał długość 52 cm, a szerokość 7 cm. Będzie to tak zwany kadłub zastępczy. Powierzchnia podstawy naszego kadłuba zastępczego wyniesie: $52 \times 7 = 364 \text{ cm}^2$. Podstawę pływaka przyjmijmy $16 \times 4 = 64 \text{ cm}^2$. Ponieważ mamy dwa pływaki, to podstawa dla nich wyniesie 128 cm^2 . Powierzchnia więc

i doprowadzeniu grubości ścianek do 3 mm, obie połówki skleamy. Sposób ten daje lekki kadłub i pozwala na nadawanie im opływowych kształtów. Przed sklejeniem połówek w dolnej z nich trzeba wmontować napęd modelu.

Pływaki najlepiej robić z balsy, wzmacniając dolną powierzchnię unoszącą sklejką o grubości 0,6 do 0,8 mm. Przy wykonywaniu pływaków z drażonych połówek topolowych należy nie zapominać o pozostawieniu małego okrągłego otworu, łączącego wnętrze pływaka z powietrzem otaczającym. Otwór ten zatykamy korkiem tylko podczas puszczania ślizgów. Zapobiega on roz-

G — 850 do 1100.
dla siln. 10 cm^3 poj. skok. — L — od 70 (65) do 75 cm, B — od 22 do 24 cm, oraz G — 1500 do 2000.
Szerokość tylnej krawędzi unoszącej pływaków przyjmujemy:
dla siln. 2,5 cm^3 poj. skok. — b — 3 do 4 cm
dla siln. 5 cm^3 poj. skok. — b — 4 do 4,5 cm i
dla siln. 10 cm^3 poj. skok. — b — 4,5 do 5 cm

Wymiary ślizgów o budowie niezwartej różnią się nieco od podanych wyżej. Ponieważ ciężar ślizgów obowiązuje tak sam jak poprzednio, a kadłuby robimy



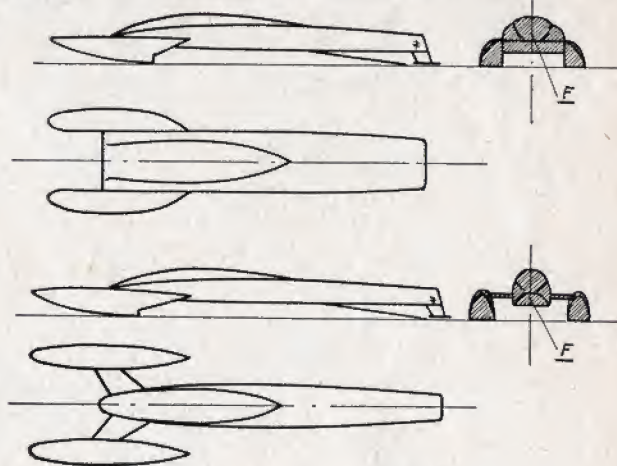
Rys. 16

zastępczego dna ślizgu wyniesie $364 + 128 = 492 \text{ cm}^2$. Jeżeli ciężar ślizgu jest 700 G, to głębokość zanurzenia kadłuba będzie $700 : 492 = \text{około } 1,5 \text{ cm}$. Tu zanurzenie będzie mniejsze, gdyż nie uwzględniliśmy części zanurzonych pływaków (wystają poniżej dna kadłuba). Mogliśmy więc kadłub, ze względu na zmniejszenie oporów powietrza, nieco zwęzić. Jeszcze raz zaznaczam, że metoda ta daje przybliżoną wielkość wyporu. Obliczenie dokładne jest bardziej skomplikowane i nie mogę go podać, ze względu na ograniczoną wielkość artykułu.

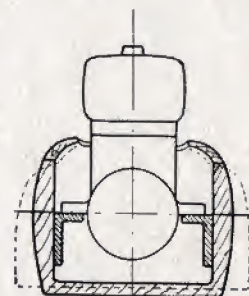
BUDOWA KADŁUBA

Oba typy ślizgów, a więc zwarte i nie zwarte możemy budować podobnymi metodami. Najczęściej stosujemy tak zwaną normalną metodę przyjętą w modelarstwie. Wycinamy więc żebra, listewki wzdłużne (wzdłużniki) oraz beleczki dziobową i rufową. Następnie szkielec kadłuba montujemy na helingu. Zaleca się najpierw wyciąć dno, do niego zamocować beleczki — dziobową i rufową, dno umieścić na helingu i dalej mocować na dnie żebra i wzdłużniki. Po zdjęciu z helingu szkielec kadłuba, przymocujemy boki. Pokład kadłuba możemy zrobić albo ze sklejki, albo lepiej — bo pozwala na nadanie dowolnego kształtu (pokład już odpowiednio ukształtowany) — z balsy. Pokład należy mocować do kadłuba ostatni.

Dla ślizgów o kształtach opływowych najlepiej stosować metodę budowy z bloku. Dzielimy wówczas kadłub płaszczyną przechodzącą przez krawędź dziobu równoległą do poziomu wody i — kadłub robimy z dwóch części dolnej (poniżej płaszczyny) i górnej. Po nadaniu im potrzebnego kształtu



Rys. 17



Rys. 18

klejeniu się pływaków. (Pozwala na przeschnięcie wnętrza).

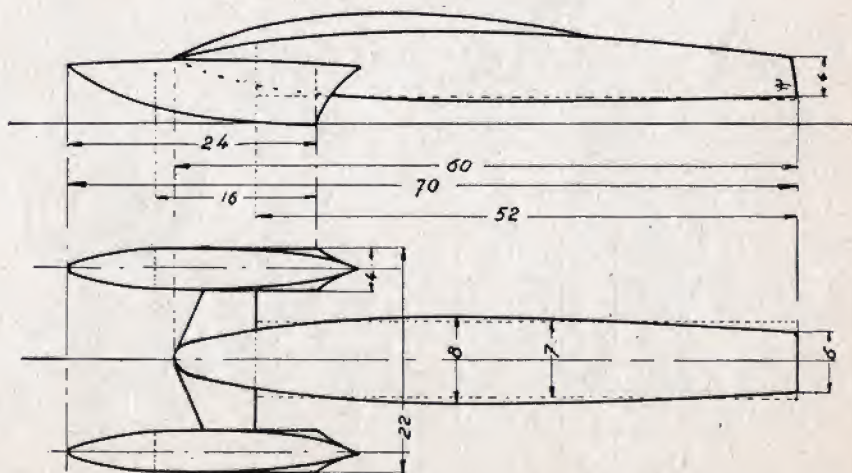
Orientacyjne wymiary ślizgów o budowie zwartej dla różnych klas możemy przyjąć jak niżej:

dla silników 2,5 cm^3 poj. skok. — całkowita długość ślizgu L robimy w granicach od 45 do 55 cm, całkowita szerokość B — od 17 do 19 cm, ciężar ślizgu G — 600 do 700.

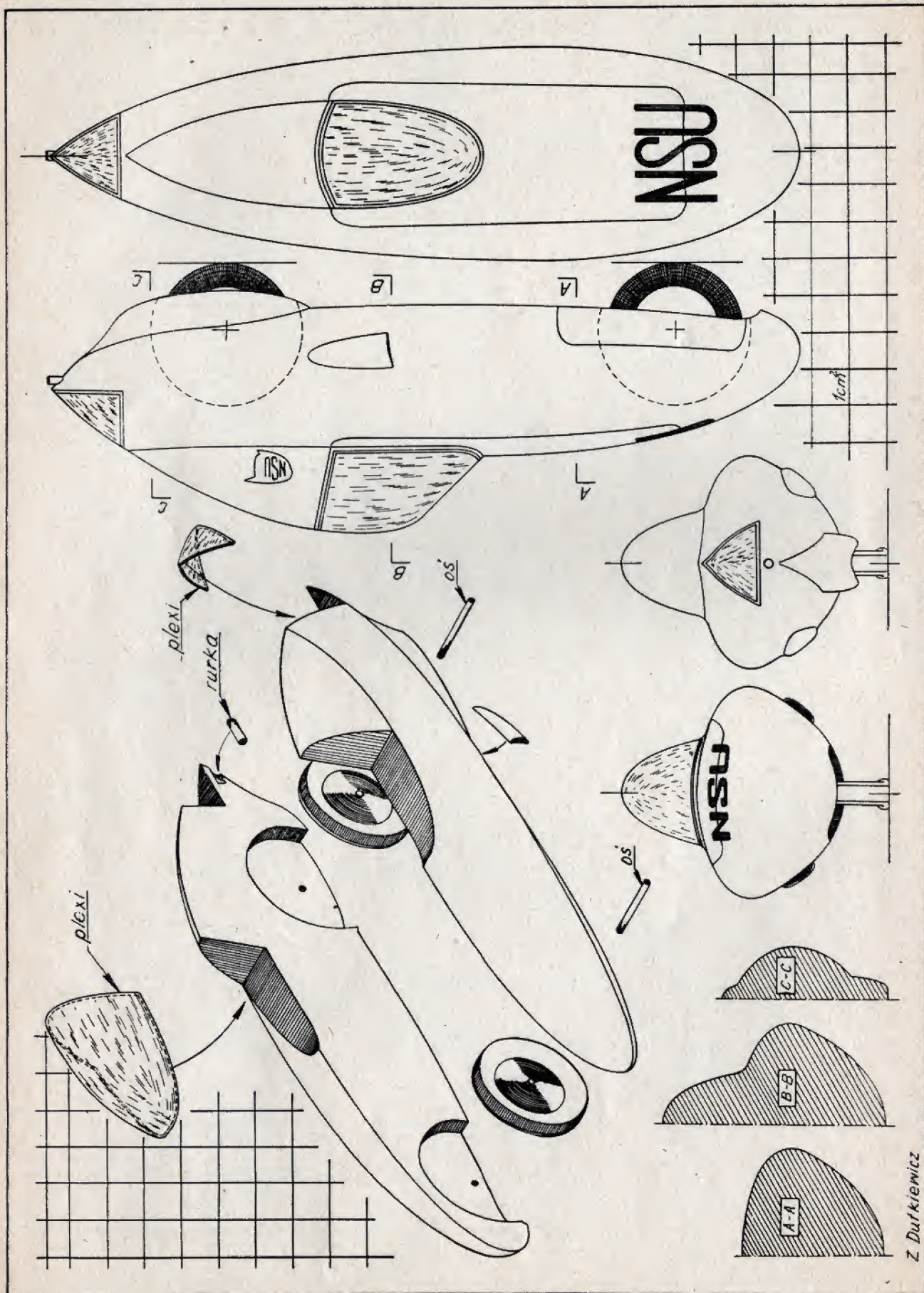
dla siln. 5 cm^3 poj. skok. — L od 50 do 65 cm, B — od 19 do 22 cm, oraz

wyższe niż przy budowie zwartej, są więc one nieco dłuższe, by zachować pływerność ślizgów. Poniżej podaję orientacyjne wymiary ślizgów dla budowy niezwartej:

dla siln. 2,5 cm^3 poj. skok. — L od 60 do 75 cm, B — od 20 do 22 cm.
dla siln. 5 cm^3 poj. skok. — L — od 70 do 80 cm, B — od 21 do 23 cm.
dla siln. 10 cm^3 poj. skok. — L — od 75 do 85 (90) cm, B — od 24 do 25 cm.
Szerokość pływaków, jak poprzednio.



Rys. 19



Z Dufkiewicz

Przed omówieniem modelu właściwego motocykla pragnę pokrótce zapoznać Czytelników z modelarstwem motocyklowym. Specjalność ta należy w zasadzie do zakresu modelarstwa samochodowego, ze względu na ogólne podobieństwo i niektóre wspólne cechy konstrukcyjne. Na razie jednak w budownictwie modeli motocykli nie ma tyłu typów — klas, jak w modelarstwie samochodowym, z powodu ograniczonych możliwości sterowania, trudności w utrzymywaniu równowagi, stosowania różnego rodzaju napędów i in. W związku z tym, modele motocykli budowane są najczęściej jako redukcyjne — wystawowe.

W pierwszym cyklu artykułów omówimy właśnie takie modele, w dalszych natomiast zajmemy się modelami motocykli z napędem i sterowanymi.

Ogólnie modelarstwo motocyklowe obejmuje budowę wszelkiego rodzaju modeli motocykli z przyczepkami i bez, mopedów, skuterów i innych tego typu pojazdów. Motocykl wystawowy, którego plan podajemy, wyprodukowany został przez słynną fabrykę motocykli, a ostatnio również i samochodów NSU.

MODEL REDUKCYJNY MOTOCYKLA NSU „LATAJĄCY LEŻAK“

„Latający leżak“ skonstruowano w celach doświadczalnych dla zbadania spływu oporu powietrza na własności eksploatacyjne motocykli. W wyniku doświadczeń stwierdzono, że zużycie paliwa w tym motocyklu zaopatrzonym w taki sam silnik jaki posiadają seryjne motocykle klasy 125 cm³ tej wytwórni jest prawie o połowę niższe, niż w normalnych maszynach tej klasy.

Konstrukcja „Latającego Leżaka“, a zwłaszcza jego podwozie i nadwozie oparte zostały na motocyklu inż. Bauma, na którym swego czasu pobito szereg rekordów szybkości. Pozycja kierowcy jest półleżąca, a kierowanie odbywa się przy pomocy wolantu typu lotniczego.

Wykonanie tego modelu jest bardzo proste. Nadwozie robimy z dwóch klocków miękkiego drewna, do których po sklejeniu mocujemy koła. Kabinę kierowcy, wyłożone z pleksi tylnej części, i wreszcie cienką rurkę, stanowiącą imitację zakończenia rury wydechowej. Sposób składania pokazano na rysunku. Złożony model malujemy na kolor srebrny lub biały. Znaki firmowe — niebieskie. Gotowy model mocujemy od spodu przy pomocy cienkich gwóźdźków do odpowiedniej podstawki.

ZENON DUTKIEWICZ
Poznań

MODELE HO WAGONÓW OSOBOWYCH Serii Ahxz i serii Bhxz

inż. L. Wiśniewski

Są to nowoczesne, znormalizowane 4-osiowe wagony osobowe pierwszej i drugiej klasy wprowadzane ostatnio stopniowo przez PKP do składów dalekobieżnych pociągów osobowych i pospiesznych. Kolejne litery symboli ich serii oznaczają: A — wagon jest pierwszej, względnie B — drugiej klasy; h — wyposażony jest w „harmonie“ zabezpieczające mostki służące do przechodzenia z wagonu do wagonu; x — posiada 4 osie, oraz z — wewnątrz pudła wagonu podzielone jest na pojedyncze przedziały i posiada biegnący wzdłuż nich korytarz.

Podwozie tego wagonu stanowią 2 dwuosiowe wózki przymocowane do pudła za pomocą specjalnych wkrętów tak, że przy przechodzeniu przez krzywizny toru mogą one swobodnie obracać się. Dzięki temu urządzeniu długi wagon może z łatwością przejeżdżać po łukach. Resorowanie wagonu jest podwójne, najpierw bowiem zestawy kołowe odprężymowane są od wózków, następnie zaś same wózki od spoczywającego na nich pudła.

Szkielet pudła wykonany jest z profilowych beleczek stalowych i pokryty taką samą blachą. Całość konstrukcji spawana. Drzwi i ramy okienne również metalowe. Z drewna wykonane są jedynie urządzenia wewnętrzne, jak: podłoga, wykładziny ścian, ławki itp. Te ostatnie zarówno w wagonach pierwszej, jak i drugiej klasy, są miękkie. Różnica pomiędzy klasami polega tylko na tym, że przedziały wagonów drugiej klasy mają 8 miejsc siedzących, natomiast pierwszej klasy — przy tej samej powierzchni — tylko 6 miejsc, co za-

pewnia pasażerom większą wygodę w czasie długiej podróży.

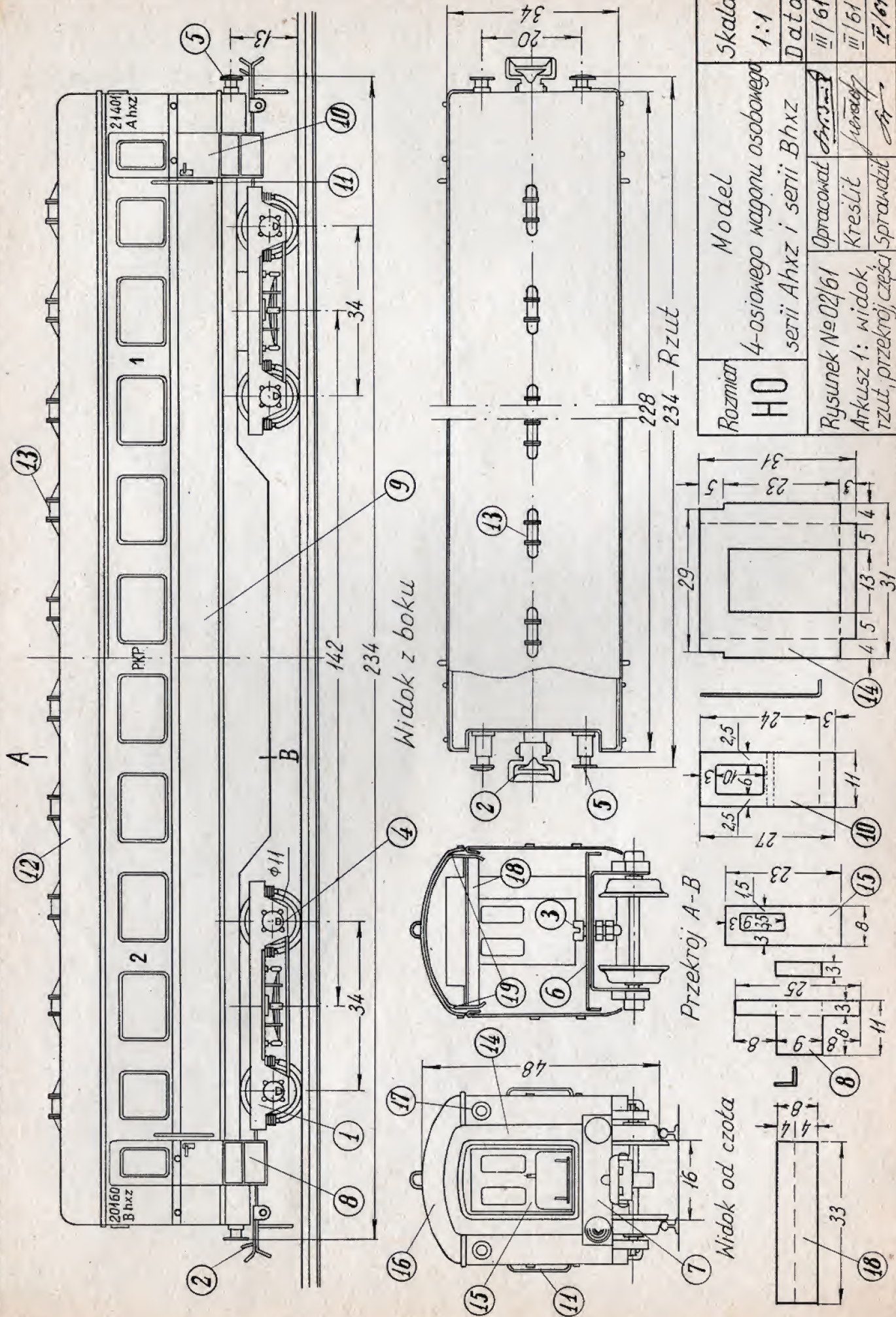
Instalacja ogrzewająca wagonu składa się z poszczególnych grzejników parowych umieszczonych pod ławkami i połączonych z sobą rurami. Każdy przedział posiada swój oddzielny wentryznik, zainstalowany na dachu wagonu. Zarówno ogrzewanie jak i wentylację można regulować dowolnie w każdym przedziale.

Elektryczna instalacja oświetleniowa wagonu składa się z prądnicy i baterii akumulatorów, umieszczonych pod wagonem, a także stacyjki rozdzielczej znajdującej się w specjalnej skrytce w jednym z przedziałów wagonu. Stacyjka ta wyposażona jest w przyrządy pomiarowe prądu, bezpieczniki i wyłączniki główne. Prądnica, zawieszona sprężynowo na jednym z wózków i napędzana pasem przez koło osadzone na jednej z osi wózka, ładuje podczas ruchu wagonu akumulatory. Prąd płynie z akumulatorów do stacyjki a z niej, po ukrytych w suficie wagonu przewodach, do żarówek oświetlających przedziały, korytarz i lampy ostrzegawcze wagonu. Zainstalowane w każdym przedziale wyłączniki dają możliwość dowolnego zapalania lub gaszenia światła w poszczególnych przedziałach. Wagon posiada ponadto na przeciwnych krańcach pudła 2 wygodne przedziały toaletowe.

Modele powyższych wagonów wykonujemy w zupełnie identyczny sposób jak model opisany w Nr 9 „Modelarza“ z roku ubiegłego wagonu osobowego serii Bhxt, stosując do ich budowy takie same materiały i te same części gotowe.

WYKAZ CZĘŚCI DO BUDOWY MODELU HO
4-osiowego wagonu osobowego serii Ahxz i serii Bhxz

Nr części	Nazwa części	Ilość sztuk	Materiał Uwagi	Wymiary materiału
1	2	3	4	5
1	Wózek kompletny, ze sprzęgiem automatycznym (2) i śrubą (3)	2	Nabyte gotowe, wytwórca: Spółdzielnia Metalowców „Odbudowa“, Orzysz, Rynek 7 pow. Pisz	
4	Zestaw kołowy	4		
5	Zderzak	4		
6	Podłoga	1	Blacha stal, miękka, względnie sklejka	Grubość 0,3—0,5 mm „ 2—3 mm
7	Czołownica (całość z podłogą)	2	Blacha stal, miękka, wzgl. listwa drewniana	„ 0,3—0,5 mm 6 x 2 do 4 mm
8	Stopnie	4	Blacha stal, miękka, wzgl. sztywna tekstura	Grubość 0,2—0,4 mm „ 0,5 mm
9	Ściana boczna	2	„ „	Blacha 0,2—0,4 mm tekt. 1 mm
10	Drzwi	4	„ „	„ „
11	Uchwyt	4	Spinacze biurowe małe z drutu	φ ca 0,5 mm
12	Dach	1	Blacha stal, miękka, wzgl. sztywna tekstura	Grubość 0,2—0,4 mm „ 1 mm
13	Wywietrznik	10	Drut miękki wzgl. drewno	φ 2—3 mm
14	Ściana czołowa	2	Blacha stal, miękka, wzgl. sztywna tekstura	Grubość 0,2—0,4 mm „ 1 mm
15	Półowka drzwi czołowych	4	„ „	„ „
16	Czołowa część dachu	2	Blacha stal, miękka, wzgl. sklejka	„ 0,2—0,4 mm „ 3—5 mm
17	Lampa ostrzegawcza	4	Drut miękki i czerwony celofan	φ 0,5 mm
18	Poprzeczka pudła	1	Blacha stal, miękka, wzgl. listwa drewniana	Grubość 0,3—0,5 mm od 4 x 4 do 6 x 6 mm
19	Obsada dachu	2	Blacha stal, miękka	Grubość 0,3—0,5 mm
20	Szyby okienne		Celofan gruby bezbarwny, wzgl. użyty film fotograficzny	



Rozmiar	Model	Skala
H0	4-osiovego wagonu osobowego serii Ahxz i serii Bhxz	1:1
Rysunek №02/61	Opracował <i>Strzemiński</i>	Data <i>III/61</i>
Arkusz 1: widok, rzut, przekroj, część	Kreślił <i>Strzemiński</i>	<i>III/61</i>
	Sprawił <i>Strzemiński</i>	<i>III/61</i>



„MALY PODRĘCZNIK MŁODEGO MODELARZA”

Jest to książka, która ma wypełnić pewną lukę w dotychczas wydanych publikacjach modelarskich. Czym kierował się autor pisząc książkę, niech posłuży krótki urywek przedmowy. „Przystępując do napisania książki o „miniaturowym lotnictwie” zastanawiałem się, jaką drogą trafiają młodzi ludzie do modelarstwa. Nie wszędzie bowiem istnieją modelarnie, nie wszędzie dociera propaganda Aeroklubu i wiele jest takiej młodzieży, która nie potrafi znaleźć drogi do tego, a często nie może (z powodu wieku), albo nie chce poddać się istniejącemu tam „bądź co bądź” rygowi szkolenia modelarskiego. — Jesteśmy przecież narodem indywidualistów...

Tym właśnie, co lubią chadzać swoimi drogami, a nie bardzo dobrze wiedzą, którą ścieżynę wybrać w gęstej puszczy zainteresowań, chciałbym przyjść z pomocą w miarę mych sił i możliwości”.

Ukazanie się tej książki niewątpliwie pomoże tym wszystkim modelarzom, którzy niejednokrotnie szukali różnych publikacji, dotyczących budowy modeli silnikowych. Jest to podręcznik napisany językiem, który będzie zrozumiany przez początkującego modelarza, a wiadomości w nim są tak wyczerpujące, że stanowi pozycję dotychczas nie spotykaną w publikacjach modelarskich. Złożyła się na to duża wiedza praktyczna i teoretyczna autora, który sam od 13 lat jest czynnym modelarzem, budując szereg dobrych egzemplarzy modeli.

Co tam znajdziemy?

Najważniejsze rozważania to poznanie samolotu, z czego się składa, dlaczego lata. Przygotowanie do budowy modelu, z czego ma być budowany model i technologia wykonania. Obszerny dział zapoznający z różnymi silnikami modelarskimi paliwem i śmigłem do modeli. W dziale tym Czytelnicy zapoznają się jakie stosować mieszanki paliwowe do różnych kategorii modeli, jak dobrać nowy silnik.

Dalsze działy obejmują konkretne wskazówki, jak wykonać opisany model prostej silników. W skrócie, objaśnienia o meteorologii modelarskiej, oraz rozdział poświęcony modelarstwu i sportowi modelarskiemu.

„Miniaturowe lotnictwo” — Wiesław Schier. Wyd. Komunikacyjno — Warszawa 1961. Nakład 5.000 egz. Format B5. Objętość 144 str. — Cena 13 zł.

R A D Z I E C K I „ŁAGG-3” SAMOŁOT MYŚLIWSKI

W 1938 roku Siemion A. Ławoczkin wspólnie z inż. inż. Gorbunowym i Gładkowem konstruuje samolot, który nazwany został „ŁAGG-1” (skrót literowy od nazwisk trzech konstruktorów).

Próby prototypowe trwają aż do 1939 roku. Napad hitlerowców na ZSRR zastaje konstruktorów nad następną wersją tego samolotu, który nosi nazwę „ŁAGG-3”. Samoloty te w 1941 roku biorą udział w walkach pod Moskwą. Następne wersje samolotów to słynne „ŁA”, konstruowane przez Ławoczkiną, gdyż pozostali dwaj współkonstruktorzy przeniesieni zostali do innych prac.

„ŁAGG-3” był wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji całkowicie drewnianej, jednosilnikowy o chowanym podwoziu.

Kadłub stanowi konstrukcję skopową krytą sklejką brzoową o grubości 1,5—2 mm nasyconą żywicą.

Kabina profilowana, kopułka z plexi z przednią 9 mm szybą pancerną.

Skrzydło o dwóch drewnianych dźwigarach oklejane sklejką. Lotki kryte płótnem.

Silnik M-105 konstrukcji Klimowa, 12-cylindrowy o układzie V.

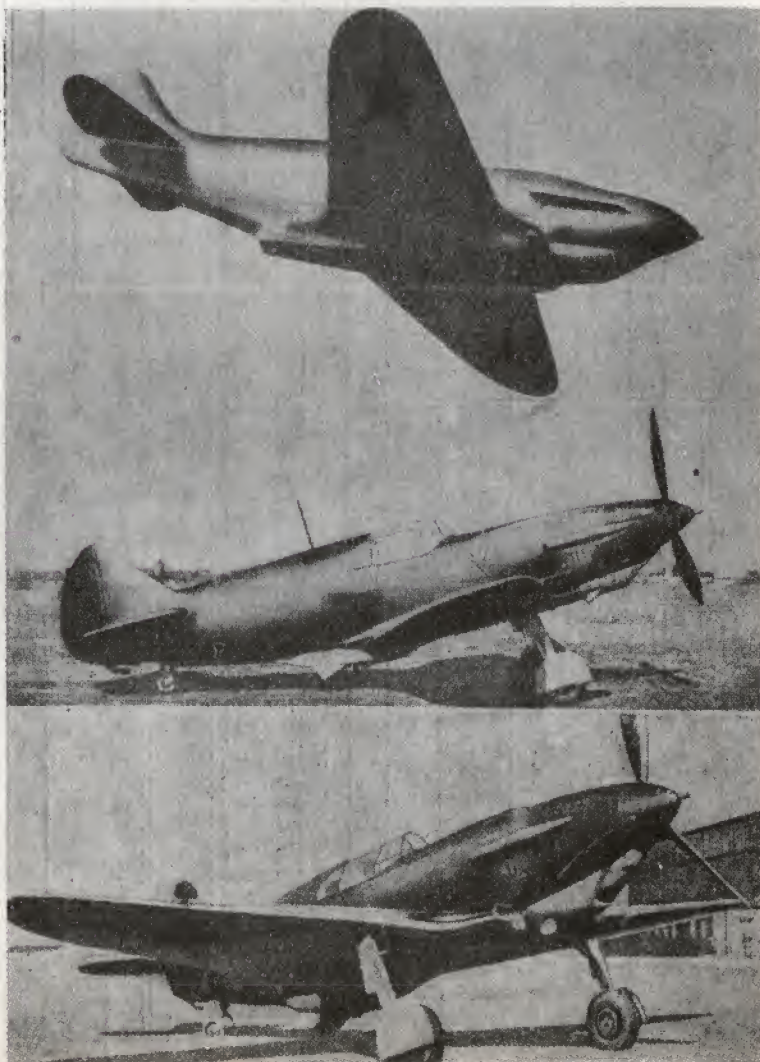
Uzbrojenie działko kalibru 20 mm strzelające przez piastę śmigła oraz dwa karabiny maszynowe kalibru 12,7 mm. Synchronizowane pneumatycznie.

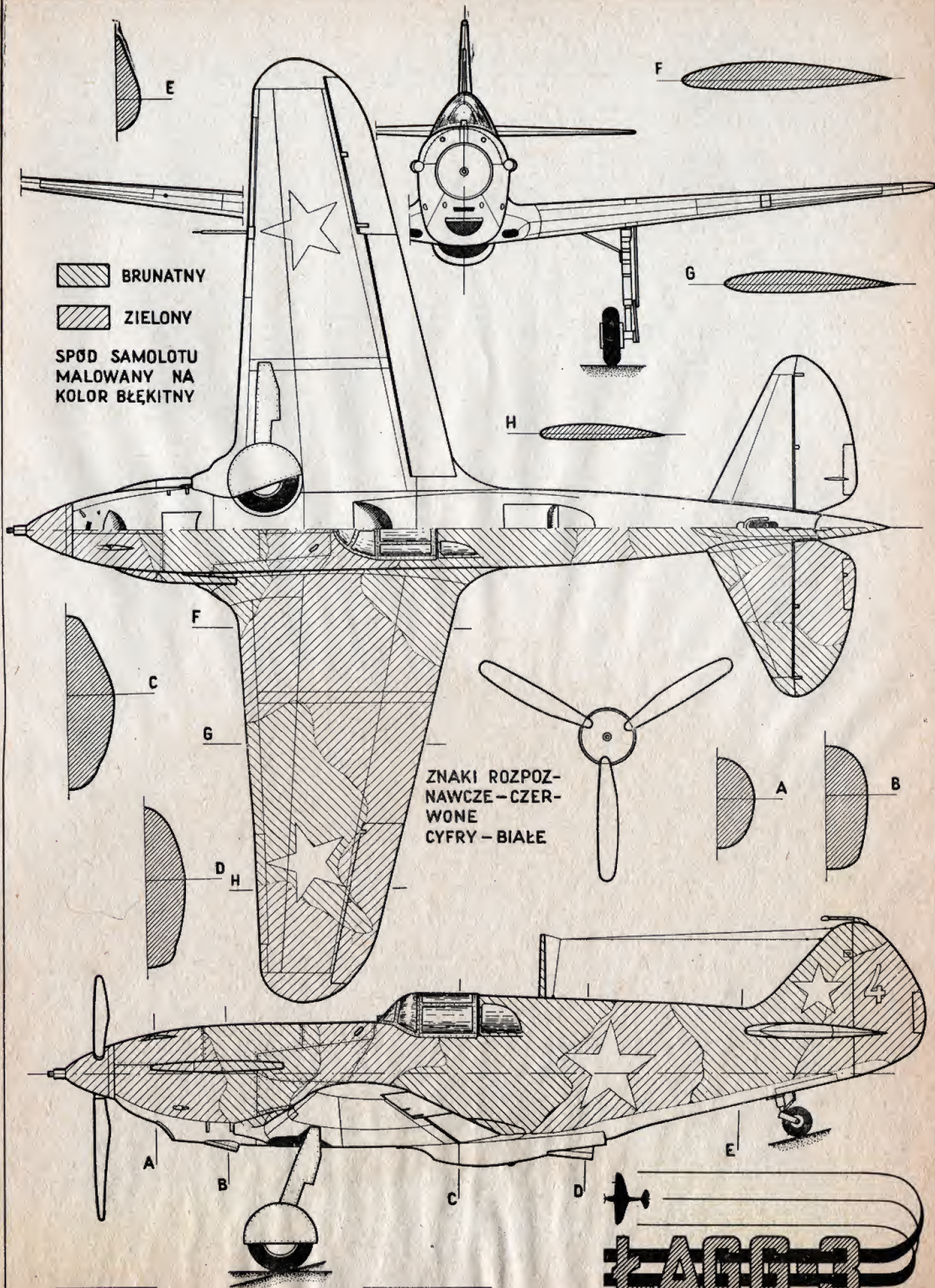
Śmigło metalowe ze zmiennym skokiem. Regulacja skoków hydrauliczna.

Dane techniczne:

Rozpiętość	9,8 m
Długość	8,87 m
Powierzchnia nośna	17,5 m ²
Ciężar własny	2620 kG
Ciężar w locie	3190 kG
Prędkość maksymalna	585 km/h
Czas wznoszenia	3000 m na 5 min.
Pułap	9000 m
Zasięg	800 km

R. M.





WYNIKI KONTROLI

Dwie kontrole przeprowadzone w Sekcji Modelarstwa ZW LPZ Olsztyn w maju 1960 i lutym 1961 r. wykazały analogiczny stan martwoży. Wnioski z pierwszej kontroli miały na celu pobudzenie inicjatywy pracownika Sekcji ob. Mościńskiego do ożywienia modelarstwa w dogodnej dla jego rozwoju atmosferze ogólnokrajowej dyskusji na temat politehnizacji. Druga kontrola miała być sprawdzianem wyników tej inicjatywy, a równocześnie przebiegu szkolenia w modelarniach województwa olsztyńskiego.

Niestety stan z maja 1960 r. niewiele zmienił się w lutym 1961 r. Na posiedzeniu Prezydium ZW podstawowymi sloganami były słowa „plan” i „masowość”. Oczywiście i jedno, i drugie ma zasadnicze znaczenie. Ale, niestety, to „ale” nabierało się mnożono. Po pierwsze nie może być mowy o jakiejś politehnizacji, skoro prowadził się szkolenie podstawowe bądź na kursach nie zarejestrowanych jako modelarnie np. w Szkole Ogólnokształcącej w Iławie, bądź też organizuje się i rejestruje modelarnie z myślą o wykonaniu planu szkolenia w danym okresie, a potem likwiduje się je. Jako przykłady mogą posłużyć: Gawrzyłajka, Szkoła Podstawowa pow. Szczytno, modelarnia okrętowa w Węgorzewie ul. Nadbrzeźna 1, modelarnia w Olsztynie ul. Limanowskiego przy Szkole Podstawowej, Modelarnia w Olsztynie ul. Jagiellońskiej przy Szkole Podstawowej, modelarnia w Szczytnie ul. Koszak-Szczuckiej 9, modelarnia w Giżycku ul. Jeziorna 3 i wreszcie modelarnia w Szczytnie przy ul. 3 Maja.

Czy przeprowadzenie szkolenia w klasie szkolnej, a więc wykonanie kilku wycinańek na podstawie planu „Małego Modelarza” można uważać za politehnizację? Nastawianie się na szkolenie masowe z myślą, że poziom szkolenia i wyniki przyjdą same za 2-3 lata jest to chyba błędne. Istnieją również obawy, czy to masowe szkolenie rzeczywiście odbywa się w takich ilościach, jak oplewają sprawozdania i oficjalne meldunki o rozpoczęciu i zakończeniu szkolenia. Po prostu dlatego, że dość pobieżna kontrola wykazała, że np. w modelarni przy PDK w Szczytnie w Karcie rejestracyjnej, jako planowaną i wciągniętą do sprawozdania liczbę szkolonych podano 60 modelarzy klasy III okrętowo-kolowych. Tymczasem szkoli 22, a frekwencja na zajęciach w dniu kontroli wynosiła 11.

Niewiele na temat pracy modelarni terenowych może powiedzieć kierownik sekcji ZW ob. Mościński, który od 1.1.61. do 16.11.61 r. ani razu nie wyjechał na kontrolę modelarni terenowych.

Wojewódzka Rada Modelarstwa praktycznie nie istnieje. Przed trzema miesiącami jeden z zakładów pracy zaproponował udzielenie pomocy w postaci odpadów sklejk w ilościach niemalże

nieograniczonych. Jednakże nie ma nikogo, kto mógłby te odpady odebrać. A może wygodniej jest pojechać do Warszawy po drogą wprawdzie, ale za to jakościowo dobrą sklejke. W tej sytuacji trudno jest oczywiście mówić o jakichkolwiek dochodach własnych — nie ma kogoś kto by się tym zajął. Pozostaje więc tylko dotacja ZG LPZ. Stąd biadolenie o niedostatecznym dotowaniu o „specyfice terenu”, braku tradycji modelarskich i in.

Zadną z istniejących modelarni nie może pochwalić się jakimś dorobkiem, zorganizowaniem imprezy lub wystawą. O warunkach wodnych województwa wie każdy. Są one wprost idealne, ale na Jeziorach Warmińsko-Mazurskich bardzo rzadko pojawiają się modele, a jeśli już pływają, to nie są one niestety olsztyńskich modelarzy.

Należy spodziewać się, że wyniki dotychczasowych kontroli i analiza przeprowadzona przez Prezydium ZW przyczynią się do poprawienia stylu pracy olsztyńskich modelarni. Oby tak było!

STEFAN WIŚNIEWSKI
Warszawa

RODZICE BUDUJĄ MODELARNIE

W woj. szczecińskim niedaleko granicy jest wieś Wołczkowo, a w niej założona modelarnia lotnicza Ligi Przyjaciół Zolnierza. Mimo stosunkowo krótkiego okresu istnienia, modelarze mają tu po każdym dorobek, o czym świadczył zorganizowany ostatnio pokaz wykonanych modeli. Władom wyniki mobilizują do dalszej pracy, we wsi powołano więc do życia społeczny Komitet Budowy Modelarni LPZ, wyłoniony z Komitetu Rodzicielskiego miejscowej szkoły. Inicjatorem był Leszek Mościński, instruktor prowadzący zajęcia modelarni. Do Komitetu weszli: przewodniczący — kierownik szkoły ob. Bolesław Gliński, sekretarz — wiceprzew. GRN w Dobrej Szczecińskiej ob. Jan Kot, członkowie — sołtys wsi Wołczkowo ob. Kazimierz Błinda oraz przedstawiciel Spółdzielni Pracy „Stolarz” w Szczecinie, ob. Alfons Milewski. Dotychczasowy wkład pracy społecznej zamyka się liczbą około 250 przepracowanych roboczogodzin. Lokal będzie wygodny i estetyczny. Pomysłano nawet o wykonaniu takich urządzeń, jak szafy ściennie dla narzędzi i gotowych modeli. Jeden pokój zostanie wykonany i oddany do użytku w dniu 18 maja br.

Warto zaznaczyć, że jest to już drugi na terenie kraju wypadek inicjatywy społecznej wybudowania modelarni. Budowniczym z Wołczkowa należy się niewątpliwie słowa uznania i życzenia owocnych wyników w dalszej pracy, zmierzającej do popularyzacji modelarstwa.

RYSZARD CYRANKIEWICZ
Warszawa

ZJEDNOCZONE WYSILKI

Ze względu na dużą ilość badań koniecznych przed wyszerzeniem rakiety, entuzjści tej dziedziny techniki organizują pierwsze stowarzyszenia, których celem jest propaganda i wymiana doświadczeń.

W roku 1926 powstaje w Wiedniu Towarzystwo Naukowe do badania górnych warstw atmosferycznych.

W Niemczech utworzono w roku 1927 Towarzystwo Podróży Międzyplanetarnych. Głównym celem Towarzystwa było wykonanie pojazdu międzyplanetarnego. Po roku działalności liczyło ono już około 500 członków.

W Moskwie zrealizowana została w roku 1927 pierwsza międzynarodowa wystawa o tematyce podróży międzyplanetarnych.

W roku 1929 prof. Rymin z zakładu przy Uniwersytecie Leningradzkim tworzy zespół roboczy do badania rakiet. Prof. Rymin opracował podręcznik z dziedziny napędu odrzutowego.

W Niemczech prowadzone są wykłady z dziedziny napędu odrzutowego przez Stemmera z Zurychu.

W roku 1930 założono w Ameryce „American Rocket Society”. Dzięki poparciu Towarzystwa została skonstruowana przez H. F. Pierce’a i G. E. Pen-draya rakietka przystosowana do ciekłego materiału pędnego. Były to tlen i benzyna, które wypełniały dwa rurowe dzwigiary. Silnik chłodzony wodą.

W roku 1933 zostało założone przez E. Burgessa i A. C. Clarke’a Angielskie Towarzystwo „Interplanetary Society”. Istnieje ono jeszcze dziś i zajmuje się głównie teoretycznymi dyskusjami na temat pojazdów rakietowych i podróży międzyplanetarnych.

W roku 1936 powstaje w Niemczech pierwszy duży ośrodek naukowy do badań rakietowych w miejscowości Peenemünde (Zatoka Pomorska). Celem tego Instytutu jest badanie konstrukcji przemysłu zbrojeniowego.

W St. Zjednoczonych utworzono Instytut „Galit”. Pierwsze jego prace poszły do zbudowania rakiet przeznaczonych do badania górnych warstw atmosfery. Następnie podjęto doświadczenia związane ze skonstruowaniem pomocniczych silników startowych do ciężkich samolotów. Konstrukcje opracowane przez Instytut przeznaczone były do celów woj-skowych. Badania prowadzone były na szeroka skalę, szczególną uwagę zwrócono przy tym na silniki, aerodynamikę oraz kierowanie.

W okresie drugiej wojny światowej powstaje duża ilość różnych konstrukcji. Rozwój techniki rakietowej jest coraz większy. Decyduje o tym m. in. fakt, że rakiety potrafią już pokonywać duże odległości i mogą przenieść znaczny ciężar, znajdują więc zastosowanie w wojsku. Instytuty otrzymują bardzo duże kredyty przeznaczone na badanie. W ośrodkach zatrudnione są duże zastępy pracowników naukowych i inżynierów z różnych dziedzin wiążących się z budową rakiet.

W roku 1950 odbył się w Paryżu zjazd delegatów towarzystw astronautycznych, na którym rzucono myśl zorganizowania Międzynarodowej Federacji Astronautycznej. W roku 1951 odbył się drugi zjazd w Londynie i wówczas to utworzono Międzynarodową Federację Astronautyczną ze stałą siedzibą sekretariatu w Szwajcarii. Jednym z głównych celów Federacji jest krzewienie i popieranie badań technicznych i naukowych związanych z problemami lotów kosmicznych. W skład Federacji wchodzi również Polskie Towarzystwo Astronautyczne. Obecnie istnieją oddziały terenowe tego towarzystwa w: Lublinie, Krakowie, Katowicach, Mielsku i Wrocławiu. Głównym celem Polskiego Towarzystwa Astronautycznego jest popularyzacja wiedzy z zakresu techniki rakietowej i astronautyki oraz utrzymywanie kontaktów z pracownikami naukowymi różnych ośrodków badawczych na terenie kraju i za granicą.

Na tym kończymy krótki przegląd historyczny powstawania rakiet. W następnych numerach publikować będziemy opisy budowy oraz plany istniejących współczesnych rakiet, które mogą być budowane jako modele redukcyjne oraz modele rakiet latających, napędzanych różnorodnym paliwem.

INŻ. ROMAN ODOLIŃSKI

(dokończenie ze str. 5)

techniki rakietowej i astronautyki. W roku 1929 Valier wraz z Opelem i Sanderem zbudowali samochód o napędzie odrzutowym. Napędzany on był przez dwanaście silników rakietowych pracujących 40 sek. i osiągnął prędkość około 100 km/godz. W kilka miesięcy po pierwszej próbie odbyła się druga. Pojazd, napędzany przez 24 silniki rakietowe, osiągnął bardzo wysoką prędkość 230 km/godz. Samochód posiadał z boku niewielkie powierzchnie ustawione w ten sposób, że przód pojazdu był dociskany do jezdnii.

W dniu 15 kwietnia 1931 roku inż. Telling von Osnabruck przeprowadził

pierwsze pomysłowe próby z rakietami posiadającymi napęd prochowy. Oryginalność konstrukcji Tellinga polegała na tym, że po osiągnięciu maksymalnej wysokości samoczynnie rozpościła się para płatów nośnych i aparat mógł latać lotem ślizgowym.

W dniu 2 lutego 1931 roku odbył się pierwszy lot rakiet z ładunkiem listów. Rakietą pocztową skonstruowana została przez inż. Schmiedla z Austrii. Ostatnie rakietki pocztowe zbudowane przez Schmiedla, które wystartowały w roku 1935, były kierowane za pomocą promieniowania podczerwonego.

„MODELARZ POMAGA“

Andrzej Szamborski — Kraków 21, ul. 29 Listopada 152 m 2, poszukuje silnika spalinowego o zapłonie żarowym o poj. 2,5 cm³ lub 5 cm³, balsy, sklejki oraz listew sosnowych. W zamian odda silnik spalinowy „Jaskółka“, nową wyścigarkę samochodową. Posiada różne przedmioty o znaczeniu technicznym.

Marian Wieczorek — Poznań, ul. Kopanina 59, poszukuje silnika spalinowego „Jaskółka“ 2,5 cm³ w zamian za 2 silniki elektryczne, plany modelarskie, baterie 6 szt.

Wiesław Cwikła — Marszałki, p-ta Bukownica, woj. poznańskie, poszukuje podrecznika „Zdalne sterowanie modeli“ i „Budowa modeli kolejowych“ oraz rysunku technicznego wykonania silnika samozapalnego 2,5 cm³.

Mieczysław Kowalewski — Bielawa, ul. Brzeźna 39 m. 5, poszukuje świecy do silnika „Komet“ 3,5 cm³.

Jerzy Kaźmier — Świętochłowice, ul. Dworcowa 19 — poszukuje silnika o zapłonie żarowym poj. 5,5 cm³ za który zapłaci gotówką oraz planów modeli myśliwców II wojny światowej produkcji radzieckiej i niemieckiej.

Ludomir Józef Knieża — Kolonia Gumażne, ul. 1 Maja c 475, Ruchov, okr. Bystrica CSRS, pragnie prowadzić korespondencję oraz wymianę różnych czasopism z polską modelarką w wieku lat 16.

Edmund Konarczyk — Poznań, ul. Polna 17/39, posiada do oddania silnik elektryczny do modeli kolejowych.

Zbigniew Zaporowski — Sosnowiec 8, Niwka ul. Zjednoczenia 1, poszukuje „Modelarza“ Nr 1, 2, 3, 7, 9 i 11 z 1960 r. w zamian za książki „Elektryczna reka“, „Fotografujemy pod wodą“ oraz wydawnictwo czeskie „Amatorskie radio“.

Kazimierz Leś — Pielgrzymka, p-ta Osiek, pow. Jasło, woj. rzeszowskie, poszukuje silnika spalinowego o pojemności 2,5 cm³.

Stanisław Dziurzyński — Kraków 28, Osiedle Teatralne 5 m 15, zamieni „Skrzydlatą Polskę“ Nr 5-26/50, 31-34/60, „Morze“ 7, 2, 3, 9, 6, 9/60, 11/56, „Młody Technik“ 4, 5, 7, 12/59, 7/60 oraz książkę M. Plucińskiego „Budujemy jak P-17“ na balsę i gumę modelarską lub używany silnik spalinowy „Jaskółka“ 2,5 cm³.

Piotr Woynarowski — Gdańsk 6, ul. Grunwaldzka 71/73 m 10, odstąpi następujące numery „Modelarza“ rok 1957 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 12, rok 1958 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 i cały rocznik 1959.

Jan Błęcki — Łask, ul. 9 Maja 6 m 5, woj. łódzkie, zamieni plany modelarskie statek „Mazowsze“, jacht motonowy „Souris“, „Super kuter B-25“, na plan eskortowca „Surcouf“ oraz nr 4/58, 3/59, 6, 7-8/59, 11 i 12/59 „Modelarza“.

Lucjan Banach — Kościan, ul. Dziurzyńskiego 63, wymieni miniatury morskie pt. „Osmiornice mają błękitną krew“, „Epizody z II wojny światowej na morzu“, „Fiasko strategii admirała Raedera“ na numer 4, 5 i 7/60 „Modelarza“.

Bernard Ziąja — Żarki ul. Górki 21, pow. Myszków, poszukuje silnika spalinowego „Jaskółka“, za który może dać następujące przedmioty: Silnik elektryczny MS-1, oprawione roczniki „Horizontów Techniki dla Dzieci“ z 1959 i 1960 r. Książki „Szybownictwo na świecie“, „Problemy i perspektywy lotnictwa“, „Najnowsze konstrukcje modelarskie świata“ P. Elszteina, „Koleje miniatury“, „Najnowsze samoloty wojskowe“, „Smigłowiec w locie“, „Samochody ciężarowe“, długopis, względnie pewną sumę dopłaci.

W NUMERZE 5 „MAŁEGO MODELARZA“

W nrze 5 „Małego Modelarza“ zamieszczone zostaną plany modelu samolotu radzieckiego Tu-114 „Rossija“. Jest to pierwsza pozycja w „Małym Modelarzu“ z planami modelu samolotu komunikacyjnego.



Zbigniew Kobus — Warszawa 4, ul. Konopacka 21 m 12, odkupi Nr 8 „Modelarza“ z 1958 r.

Leszek Pawlicki — Mielec 3, ul. M. Konopnickiej 1/37, posiada do odsprzedaży Nr „Letecky Modelar“ z 1960 r.

H u M o R



HURAAA, ODPALIŁA!!!

POŻYTECZNA INICJATYWA

Z ciekawą inicjatywą wystąpiło kierownictwo Biblioteki Miejskiej w Zielonej Górze. Mianowicie, ogłoszono tu konkurs dla młodzieży od klasy V wzwyż, polegający na tym, że należy przeczytać minimum 3 książki na temat lotnictwa, podróży kosmicznych lub zagadnień budowy statków i okrętów. Następnie na podstawie tej lektury trzeba wykonać własnego pomysłu model z danej dziedziny. Potrzebne do tego celu materiały i pomoce dostarczy Biblioteka.

Konkurs ten jest — jak widać — rozwinięciem praktycznym naszego cyklu dyskusyjnego, rozpoczętego w Nr. 12/68 — „Czy

budować modele fantazyjne?”

Załączone zdjęcia przedstawiają plakat informujący o konkursie oraz fragment estetycznie udekorowanej części sali Biblioteki.



CZASOPISMO ZLECONE DO BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY
NR PO/3 — 308 57 Z DN. 25 MARCA 1957 R.

Adres Redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14. Telefon 25-12-31 wewn. 28. Zamówienia i przedpłaty na prenumeratę przyjmują Urzędy Pocztowe i listonosze. Instytucje i Zakłady Pracy, mające siedzibę w miejscowościach, w których znajdują się Oddziały, względnie Delegatury „Ruchu“ — zamawiają prenumeratę w tychże jednostkach „Ruchu“. Instytucje Centralne, zamawiające prenumeratę dla podległych im jednostek terenowych w skali krajowej, zgłaszają zamówienia do Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch“ — Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO 1-6-100020. Cena w prenumeracie: kwartalnie zł 7,50, półrocznie zł 15,00, rocznie zł 30,00. Termin zgłaszania przedpłat do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Zlecenia na wysyłkę wydawnictw polskich za granicę przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch“ — Warszawa, ul. Wilcza 48. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 9613 z dnia 20.IV.61 r. Nakład 22 100 egz. S-25.

WYDAJE ZG LPŻ

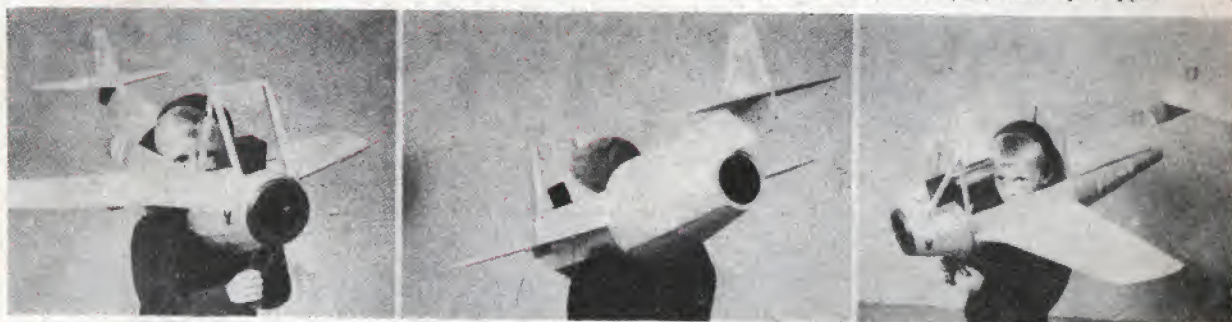
Redaguje zespół w składzie

Stefan Smolis — Sekretarz odpowiedzialny Redakcji, Jan Marczak — Red. Działu Szkutniczego, Władysław Niestoj — Red. Działu Lotniczego, Zygmunt Szczęśniak — Red. Działu Kolowego
PRZEDRUK DOZWOLONY Z PODANIEM ŹRÓDŁA

Ciekawostki modelarza

LOT WŁASNYM MYŚLIWCEM ODRZUTOWYM

Co za przyjemność od najmłodszych lat zaprawiać się w lotach na odrzutowcach. Pomysł zbudowania odpowiedniego do tego celu modelu wykorzystany został przez modelarza szwedzkiego. Jak wygląda taki lot połączony z wysiłkiem kończyn dolnych, ilustruje zdjęcie.



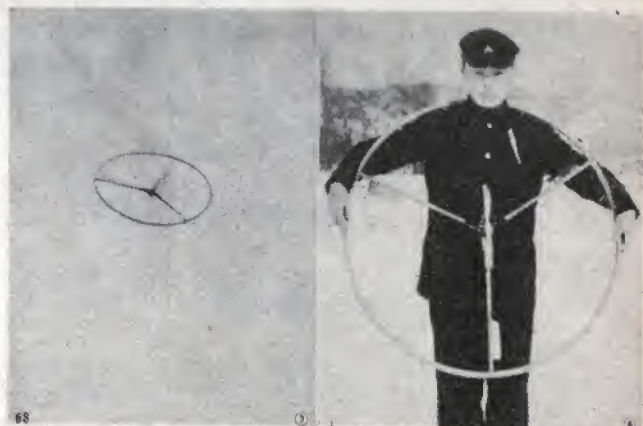
MOTORÓWKA — HOŁOWNIK



Biuro Projektów Taboru Rzecznego we Wrocławiu ma na swoim koncie szereg udanych konstrukcji jednostek śródlądowych, z których wiele pływa już po naszych rzekach i jeziorach. Jedną z nich jest mała motorówka, przystosowana do spełniania roli holownika, której model przedstawia nasze zdjęcie.

LATAJĄCE KOŁO

Latające koło jest oryginalną konstrukcją modelarzy japońskich. Koło podobne do używanego w zabawie „hula hoop” zaopatrzone w silnik i małe śmigło. Koło to doskonale lata (zdjęcie obok).



MAŁY HERKULES

Tak można nazwać ten mały holowniczek, który widzimy na załączonym zdjęciu. Tak dużą siłę ciągu uzyskano dzięki zastosowaniu do napędu maszyny parowej, która przewyższa pod tym względem silniczki elektryczne i spalinowe. Rysunki budowy tego holownika wraz z opisem wykonania maszyny parowej, znajdują się w miesięczniku „American Modeler Annual 1961”, skąd pochodzi także pokazane zdjęcie.

